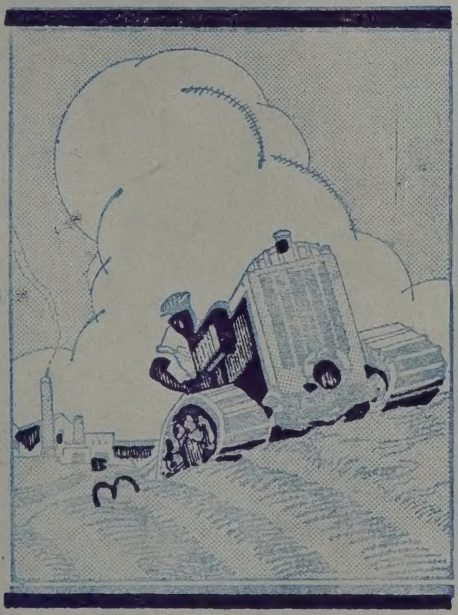
LA REVUE AGRICOLE DE L'ILE MAURICE



SEPT. - OCT. 1954

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
25 JAN 1955

HEP !

ARCHITECTES

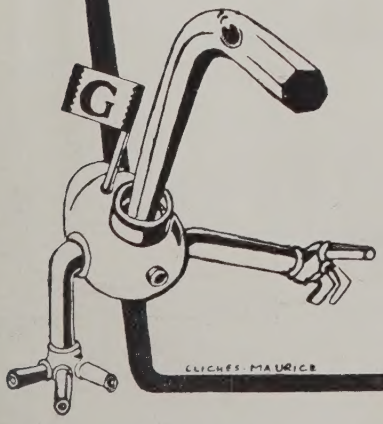
CONSTRUCTEURS

ENTREPRENEURS

COMMERÇANTS

INDUSTRIELS

USINIERS



CECI VOUS INTERESSE

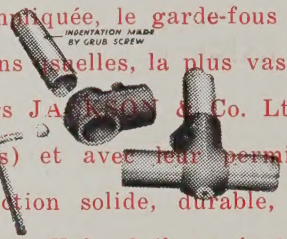
Voyez Verso

CLICHÉS MAURICE

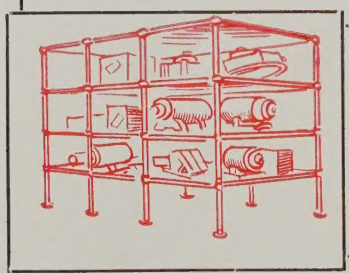
MERVEN PUBLICITÉ.

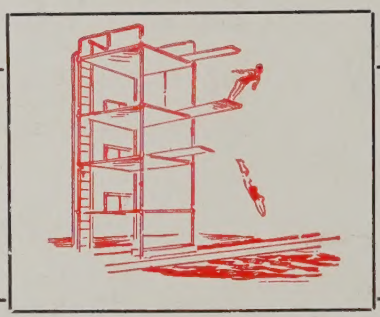
Me revoici, Messieurs ! A la page précédente, je vous disais que ceci vous intéresse. Je ne vous ai pas trompés. Mais permettez-- je me présente — je suis KEE-KLAMP, et un peu prestidigitateur (oh ! c'est difficile à dire) en mon genre. Voyez plutôt : Je tiens tout seul comme un grand garçon et tout ce que je fais tient tout seul. C'est de la magie, direz-vous. Mais non, c'est la simplicité même. Car KEE-KLAMP est ce qu'on a inventé de mieux jusqu'ici en matière de construction tubulaire.

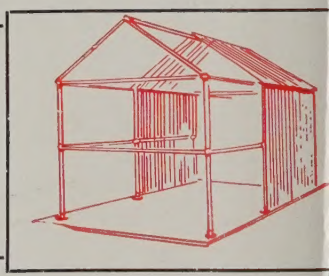
Messieurs, je connais la fertilité de votre imagination et l'extraordinaire compléxité des problèmes auxquels vous avez à faire face. Eh bien, je me fais fort de résoudre n'importe lequel d'entre eux. Imaginez donc le plus petit classeur, l'étagère la plus compliquée, le garde-fous pour fous les plus enragés, la maison aux formes les moins usuelles, la plus vaste usine... imaginez n'importe quoi, puis allez voir Messieurs JACKSON & Co. Ltd. à Port Louis (ce sont mes patrons, ils sont bien gentils) et avec leur permission je vous donnerai les moyens de faire une construction solide, durable, économique, élégante, bref, une construction idéale, quoi ! Hein ? il est épatant mon truc, n'est-ce-pas ?



KEE-KLAMPS







• JACKSON & CO. LTD. •

RECEPTIONNAIRES - CHAUSSEE - PORT LOUIS

Printed by THE MAURITIUS PRINTING Cov. Ltd.

Société Française de Constructions Mécaniques

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

CAIL

Complete cane Sugar factory plants with the most modern and economical apparatus

---

The best Cane Sugar Mills and Crushers of all sizes, with hydraulic pressure, giving maximum extraction, steam or electrically driven.

Steam Engines. Mechanical Engineering

Steam Boilers.

LARGE AND SMALL COPPERSMITHING WORK

THE CAIL ENGINEERING Co.

Is the Oldest Firm Building Sugar Machinery

ADAM & Co., Ltd.

Sales Representatives.

INVEST WITH

The Mauritius Agricultural Bank

AND SEE

YOUR SAVINGS GROW

Better terms than elsewhere offered to investors.

SAFETY FOR YOUR SAVINGS

SAVINGS A/C 2¾ o/o

FIXED DEPOSITS 3¼ & 3½ o/o—

SUBSCRIPTION DEBENTURES 4o/o

SHORT-TERM BILLS—on tender

— Government Guarantee —

VOL. XXXIII No. 5 SEPTEMBRE-OCTOBRE 1954

LA REVUE AGRICOLE

DE

L'ILE MAURICE

RÉDACTEUR : G. A. NORTH COOMBES

SOMMAIRE

		PAGES
Notes et Actualités :		
Sir Philippe Raffray — Le professeur Millot et la P.I O.S.A. — Un nouveau fléau — L'amélioration de notre cheptel laitier — L'industrie du tabac en 1953-54. Merger of the Dorr Company and Oliver United Filters. En bref		... 203
Problèmes sanitaires de la canne à sucre à Madagascar et en Australie	H. BARAT	... 207
Fiji disease of the sugarcane in Madagascar ...	G. ORIAN	... 219
The improvement of the lime industry in Mauritius ...	S. STAUB & E. LIMFAT	226
Chambre d'Agriculture — Résumé du rapport du Président sur l'exercice 1953-54 (*suite*)		... 232
Documentation technique :		
A. Industrie sucrière		... 244
B. Agronomie générale		... 247
Meteorological Returns, July-August 1954 ...		... 252

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED
P. CHASTEAU DE BALYON *Administrateur*
23, Rue Sir William Newton
PORT LOUIS

1954

Conseil d'Administration

Délégués de la Société de Technologie Agricole et Sucrière de Maurice :

MM. G. A. North Coombes

A. Leclezio ✠ (Trésorier)

V. Olivier (Secrétaire)

M. Paturau ✠, D.F.C.

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

MM. A. Wiehe (Président)

G. R. Park

Délégué des Services Agricoles :

M. G. A. North Coombes

Délégué du Mauritius Sugar Industry Research Institute :

M. P. O. Wiehe

Rédacteur :

M. G. A. North Coombes

Les manuscrits doivent parvenir au rédacteur, à son adresse, Vacoas, au moins *deux mois avant* la date de publication.

Lorsque les articles sont accompagnés de schémas, ceux-ci doivent être autant que possible du même format que la revue (18 x 25 cm. ou 7 x 10 pouces) ou occuper une page pouvant être pliée dans un sens seulement.

La rédaction accueillera avec reconnaissance des illustrations appropriées au texte de tout article ou mémoire; les photographies devront autant que possible avoir les dimensions suivantes : 9 x 14 cm. ou 3 1/2 x 5 1/2 pouces et être faites sur papier glacé.

ABONNEMENTS

Les demandes d'abonnement doivent être adressées au Trésorier, c/o Forges Tardieu Ltd. Route Nicolay, Port Louis :

Pour l'Ile Maurice . . . . Rs. 15 par an.
Pour l'Etranger . . . . . Rs. 18 par an.

NOTES ET ACTUALITÉS

Sir Philippe Raffray

La communauté agricole mauricienne a revu avec plaisir Sir Philippe Raffray, C.B.E., Q.C., représentant de la Chambre d'Agriculture à Londres, venu en vacances à Maurice reprendre contact avec le Bureau de la Chambre et le Corps Agricole. Le 24 septembre Sir Philippe donna, au cours d'une causerie, un aperçu du travail du Bureau de Londres et s'appesantit sur trois des principales questions qui l'occupèrent de façon toute particulière pendant ces derniers temps : la participation du Commonwealth à l'accord international sucrier, la vente du sucre de Maurice au Canada et l'expédition en vrac d'au moins la moitié de notre production annuelle. Dans le prochain numéro de la *Revue Agricole* nous donnerons un compte-rendu de la causerie de Sir Philippe.

Le professeur Millot et la P.I.O.S.A.

Au cours de la trop courte escale qu'il fit à Maurice au début de septembre, le professeur J. Millot, directeur de la Recherche scientifique à Madagascar, de retour d'un voyage en Australie où il était allé représenter la France et Madagascar au 2e Congrès de la *Pan Indian Ocean Science Association* (PIOSA), fit un bref mais éloquent et lucide exposé des buts de cette association. Celle-ci veut réaliser une coopération active et étroite entre les organismes scientifiques des pays du pourtour de l'Océan Indien pour l'étude des problèmes ayant trait à leur bien-être et leur avancement. Elle a aussi pour but d'établir ou d'entretenir des relations amicales entre les hommes de science des pays de cette région. Jusqu'à tout récemment les pays occupant l'immense espace compris entre l'Afrique du Sud et l'Australie, n'avaient aucun équivalent de l'*Association Scientifique du Pacifique* (PSA), dont le siège social se trouve à Honolulu, ou du *Conseil Scientifique pour l'Afrique au Sud du Sahara* (CSA), qui siège au Congo Belge. La création de la PIOSA en 1951 était donc une nécessité. Son premier congrès se tint à Bangalore en janvier 1951 ; le prochain aura lieu à Tananarive en 1957. Le professeur Millot espère avoir le plaisir d'y voir des représentants de l'île Maurice.

Aussitôt rentré à Tananarive le professeur Millot devait se rendre à Pretoria pour prendre part à la 5e session du C.S.A. Parmi les questions

qui devaient être discutées à ce congrès figurait celle des fameux poissons Coelacanthes découverts récemment dans la région des Comores. Le professeur Millot en a déjà fait une étude magistrale qui sera publiée en quatre volumes dont le premier a déjà paru en librairie. Il espère aussi réussir à se procurer un spécimen vivant de ce poisson et à l'élever en aquarium à des fins d'études complémentaires.

Un nouveau fléau

Il s'agit cette fois de notre élevage. Depuis quelques semaines de nombreux volatiles succombent à une infection qui se répand assez vite et qui fait aussi mourir les oiseaux. Il s'agit de la peste aviaire, maladie infectieuse, contagieuse et redoutable, due à un virus filtrant.

On a souvent décrit plusieurs pestes aviaires, et l'on a établi une distinction entre la peste vraie et la pseudo-peste que l'on désigne encore sous le nom de "maladie de Newcastle".

Cette maladie atteint essentiellement la poule. Elle se présente comme une septicémie à allure foudroyante. Le plus souvent elle décime toute une basse-cour en quelques jours et elle s'étend rapidement aux élevages voisins. Il n'existe pas vraiment de traitement efficace; il faut avoir recours à la vaccination.

Dès l'apparition de la maladie à Maurice les médecins-vétérinaires du gouvernement entreprirent les recherches nécessaires pour l'identifier, et sitôt cela fait le Service de l'Agriculture fit venir quelques milliers de doses d'un vaccin efficace que l'Institut Pasteur de Tananarive a aimablement mis à sa disposition. L'on espère pouvoir ainsi lutter avec assez de succès contre un des plus graves fléaux de basse-cour, qui avait jusqu'ici épargné les éleveurs de l'île Maurice.

L'amélioration de notre cheptel laitier

Depuis quelques mois le Service de l'Agriculture, convaincu depuis assez longtemps déjà que l'orientation à long terme de ses efforts pour améliorer les vaches laitières de la colonie doit se porter sur la sélection de la race créole plutôt que sur le croisement de cette race avec des races pures non acclimatées d'origine européenne, intensifie ses recherches dans cette direction.

De nos jours, l'on a enfin reconnu qu'en général le moyen le plus sûr et le plus rationnel d'améliorer un cheptel tropical tel que le nôtre gisait en une sélection rigoureuse de la race "indigène" et en la reproduc-

tion de ses meilleurs sujets. Pour cela, il faut essentiellement recourir à la seule méthode rationnelle : le contrôle laitier-beurrier. Un commencement vient d'être fait ici dans cette voie, mais le travail est de longue haleine et ne commencera à porter ses fruits qu'au bout de plusieurs années. C'est cependant un pas dans la bonne direction et il convient de le noter.

A ce propos, nous lisons dans le No. 1 du Vol. IV de *Colonial Plant and Animal Products* une étude de M. D. M. Joubert, M.Sc., de la *School of Agriculture* de l'université de Cambridge : « *The most constructive and successful of all long-term policies for live-stock breeding in tropical and sub-tropical regions, seems without doubt to lie in improvement of the indigenous stock by means of judicious selection* »

L'industrie du tabac en 1953-54

Il ressort du rapport du *Tobacco Board* pour l'année finissant au 30 juin 1954, que la colonie a produit au cours de cette période 476 tonnes de tabac, dont 193 tonnes séchées à l'air. La récolte a été inférieure, par rapport aux contingents alloués aux divers planteurs, de 85 tonnes grâce à des conditions climatiques défavorables, les pluies copieuses et les fortes températures du début de l'année ayant favorisé le développement des maladies et ayant détruit beaucoup de semis et de jeunes plantations.

Le *Tobacco Warehouse* a vendu 526 tonnes de tabac à la *British American Tobacco Company*. Ce tabac est employé presque exclusivement à la fabrication de cigarettes de différentes marques avec ou sans mélange avec du tabac importé.

Au 30 juin 1954, la réserve du *Tobacco Board* s'élevait à Rs. 955,710 soit Rs 167,179 de plus que l'année précédente.

Notons que le *Board* fait construire en ce moment à la Plaine Lauzun un superbe entrepôt qui sera achevé vers la fin d'octobre et qui commencera de fonctionner au début de l'année prochaine.

Merger of the Dorr Company and Oliver United Filters, Inc.

The Dorr Company and Oliver United Filters Inc. have announced the execution of an agreement for the merger of the two companies at the end of the year under the name of Dorr-Oliver Incorporated.

The Dorr Company was founded on the inventions of John Van Nostrand Dorr, which include the Dorr Clarifier, the Dorr Thickener and the Dorr Agitator.

Oliver United Filters had its beginning in 1907 when Edwin Letts Oliver invented the first practical continuous vacuum filter for the gold mining industry. This filter was quickly adopted by many other industries and other types of filters developed

It is anticipated that the combined assets of the two companies will provide greater resources for increase in present business, and permit of further growth and expansion.

En bref

Les candidats suivants, tous étudiants de troisième année du Collège d'Agriculture, ont subi avec succès («first class»), les épreuves en technologie sucrière de *City & Guilds of London Institute*: MM. J. Aumeerally, J. Ado Cayeux, K. Juhoor, J. R. Lagesse, Eric Lincoln et F. Wiehe.

MM P. O. Wiehe, G. Orian, J. R. Williams, P. Halais, ainsi que des délégués de La Réunion ont passé trois semaines à Madagascar aux cours du mois d'octobre en mission scientifique.

M. Clément Bathfield a été nommé administrateur de Trianon Ltd. Il succède à son père, le capitaine C. Bathfield, M.B.E., qui devient *manager* de la compagnie.

M. A. Rouillard, M.S., a été chargé des cours de technologie sucrière au Collège d'Agriculture. Il succède à M. J. Dupont de Rivalz de St. Antoine, B.S., promu au Central Board comme Assistant Registrar & Chief Chemist à la place de M. Cyril Mayer, B.Sc.(Eng.), qui a passé aux Travaux Publics.

ROGERS & Co. Ltd.

MERCHANTS

Sir William Newton & Quay Streets,
P. O. Box 60 — PORT-LOUIS.

Telegraphic Address : " FINANCE "

General Export & Import Merchants
Bank, Insurance, Shipping, Aviation, & Travel Agents
COMMISSION BUSINESS IN GENERAL
Approved I.A.T.A. Agents

GENERAL SALES AGENTS for :

BRITISH OVERSEAS AIRWAYS CORPORATION
SOCIETE NATIONALE AIR FRANCE
QANTAS EMPIRE AIRWAYS Ltd.
CALTEX (AFRICA) LTD.
I-C Plus Motor Spirit, Kerosene, Diesel Oil, Asphalt, Lubricating Oils & Greases.
NUFFIELD EXPORTS LTD.
Riley, M. G., Wolseley & Morris cars, commercial vehicles (petrol & diesel), marine engines, tractors, etc., etc. Complete range of spare parts.
HUDSON MOTOR CAR COMPANY.
Hudson Motor cars.
BLAIRS LTD.
Sugar Machinery.
Sté. FRANCAISE DES CONSTRUCTIONS BABCOCK & WILCOX, PARIS — Sugar Machinery.

Managing Agents : THE COLONIAL STEAMSHIPS CO. LTD.
(S/SS " CARABAO " & " FLOREAL ").

LONDON AGENTS & REPRESENTATIVES :
Messrs. HENCKELL Du BUISSON & Co.
E. D. & F. MAN
MITCHELL COTTS & Co. Ltd.
L. G. ADAM & Co. (London) Ltd.

Always in stock : -
Chemical Fertilizers, Seychelles Phosphatic Guano, Cement, Paints, mild steel bars, Corrugated & plain galvanized steel sheets, wire netting, water pipes, Coal, rubber tyres & tubes. etc., etc.

Maxime Boullé & Co. Ltd.

Fives-Lille *Sugar Machinery*

Atkinson *Lorries & Tractors*

NEAL CRANES

« Novaphos » *Natural Phosphate*

LANDROVERS & ROVER CARS

Sigmund *Irrigation Equipment*

Clarke's *Sack Sewing Thread*

Permoglaze *Paint*

Lafarge *Cements*

Cementone

« LAYKOLD » *Waterproofing Compound*

Brook *Industrial Motors*

Sternol *Lubricants*

Pirelli *Tyres*

«Protectit» *Tank Lining*

«Cambrigde» *Precision Instruments*

«KELVINATOR» *Refrigerators*

Shanks *Sanitary Equipment*

«Expanko» *Cork Tiles*

«Nordex» *Hardboard*

Cane-ite *Insulating Boards*

« Homebuilder » *Brick-Making Machines*

Hoover *Floor Polishers, Washing Machines & Vacuum Cleaners*

Rawlplug *Fixing Devices*

B. S. A. *Electric Lighting Sets*

Viking *Outboard Motors*

Webley *Rifles & Pistols*

CHEMICAL FERTILIZERS

METAL WINDOWS & DOORS

JOISTS, ANGLES, CHANNELS, ETC.

TURPENTINE, ELECTRODES & ALL SUGAR INDUSTRY AND BUILDERS REQUIREMENTS.

PROBLÈMES SANITAIRES DE LA CANNE A SUCRE A MADAGASCAR ET EN AUSTRALIE

par

H. BARAT

*Directeur du Laboratoire de Pathologie Végétale des Services de l'Agriculture à Madagascar.**

A. A MADAGASCAR

I *Conditions particulières de la culture des cannes sur la Côte Est de Madagascar.*

a) *Production sucrière.*

La production du sucre à Madagascar est une bien petite affaire, si on la compare à celle de Maurice ou de la Réunion. La production totale de la Grande Ile n'atteint pas celle d'un de vos très gros moulins, et ne suffit pas à la consommation locale. Elle est de l'ordre de 25.000 tonnes réparties entre quatre usines. Trois usines sont situées sur la Côte Ouest et produisent elles-mêmes leurs cannes avec les techniques les plus modernes, ce qui ne peut vous étonner si j'ajoute qu'elles ont pour conseiller technique l'éminent agronome mauricien Pierre Halais. L'autre est située sur la Côte Est, à La Bourdonnais, non loin de Brickaville à 140 km de Tamatave. Elle a un potentiel d'environ 6.000 tonnes de sucre, mais n'en produit jusqu'ici que 3.500 à 4.500 tonnes. Cette usine produit directement une partie de ses cannes et achète à des planteurs souvent très lointains le surplus nécessaire à son fonctionnement. Environ 200 hectares de cannes sont cultivés dans la vallée de l'Ivondro à 100 km au nord de Brickaville et leurs produits sont acheminés vers l'usine par le chemin de fer de l'État, depuis Mahatsara jusqu'à La Bourdonnais. Ces cannes sont payées au poids.

b) *Cannes de bouche.*

Ce serait une grave erreur, non pour un économiste, mais pour un phytopathologiste, de considérer la culture de la canne à Madagascar sous le seul aspect de la production sucrière. La canne est en effet présente partout. Du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest, de la côte 0 à la côte 1500 jusqu'aux limites des gelées, partout où il pleut suffisamment, il n'existe pas un village, et dans chaque village peu de jardins, qui ne possède au moins quelques touffes de cannes de bouche, pour la consommation familiale, ou de petits champs de quelques ares pour la vente au marché.

* Conférence faite à Port-Louis le 2 septembre 1954, devant les membres de la Société de Technologie Agricole et Sucrière et de la Chambre d'Agriculture.

c) *Alcool et boissons fermentées.*

Il existe en outre quelques distilleries alimentées chacune par 15 à 20 hectares de cannes. Dans chaque district de la Côte Est, il y a de plus de 15 à 20 moulins à *betsabetsa* ; la *betsabetsa* est du jus de canne plus ou moins fermenté. L'usine qui la produit comprend un moulin à trois cylindres de 30 cm de largeur et un tonneau pour recevoir le jus. Le moulin est actionné à bras ou par un moteur à essence ou mazout. Un à deux hectares de cannes suffisent à l'alimenter. La richesse en sucre n'a aucun intérêt pour cette industrie, qui n'a rien de très stimulant pour le progrès de la technique agricole. Beaucoup de ces planteurs considèrent la canne comme un produit de cueillette et ne sauraient dire l'âge de leurs champs. Le Gouvernement n'est pas, jusqu'à ces derniers temps, intervenu. Il a libéralement laissé faire, tant que leurs routines n'étaient préjudiciables qu'aux intéressés. Les évènements phytosanitaires de ces derniers temps l'ont amené à une intervention active qui doit aboutir à une réforme complète et hautement désirable des techniques de la culture pour le plus grand bien de la région.

II. *Découverte de la mosaïque en 1952.*

Ma première visite dans cette région remonte au mois de septembre 1952. On ne cultivait guère alors que la Louzier et un peu de P.O.J. 28-78. La Louzier était complètement dégénérée. La mosaïque, inconnue jusqu'alors sur le territoire de la Grande Ile, avait fait son apparition, grâce à des importations clandestines de boutures faites au lendemain de la guerre. Le *leaf scald* faisait des ravages presque aussi grands. Il revêtait des formes graves. Des mesures législatives furent alors prises pour imposer progressivement la culture des variétés résistantes à la mosaïque et des mesures pratiques pour multiplier la M. 134/32. Cette variété me paraissait susceptible de sauver la situation et même de provoquer une véritable résurrection de la culture en la rendant infiniment plus profitable.

III *Découverte de la maladie de Fidji en 1954.*

Occupé ailleurs, je n'avais pu retourner dans la région, où je n'étais pas appelé, qu'en avril 1954. Bien des champs étaient transformés. La M. 134/32 qu'on pouvait comparer aux vieilles Louziers dégénérées, dont il restait encore de nombreux témoins, faisait merveille : richesse, rendement, pureté, pas de *leaf scald,* elle avait toutes les qualités.

Malheureusement je devais faire une constatation qui m'a rempli de stupéfaction et d'épouvante. Dans une plantation, les cœurs mourraient en grand nombre, avec des symptômes rappelant certaines formes du *leaf scald.* Mais ce n'était pas le *leaf scald* : les feuilles portaient à leur face inférieure de petites galles claires, étroites, allongées le long des nervures. A n'en pas douter, si surprenant que cela fût, il s'agissait de la maladie de *Fidji.*

Il était surprenant de rencontrer à Madagascar cette maladie qui n'est connue que dans le Pacifique Sud, le point contaminé le plus proche étant sur la côte Est de l'Australie, à au moins de 12.000 km de Madagascar. Là encore il ne peut s'agir que d'importations clandestines des boutures faites dans la période d'après-guerre, à un moment où la surveillance douanière n'avait pas repris sa vigilance coutumière. En effet, si de nombreuses variétés australiennes ont été introduites par les Services de l'Agriculture sur la Côte Ouest de Madagascar, elles ont été soumises à une quarantaine de deux générations à la station de Marovoay. A leur sortie de quarantaine, des plants ont été distribués dans les plantations de la Côte Ouest, mais aucune trace de maladie n'y a été relevée. L'indiscipline d'un seul, malheureusement inconnu, a suffi pour provoquer une grave menace de ruine pour l'industrie sucrière de la Côte Est, faisant en outre peser un certain danger d'introduction, non seulement sur les plantations de la Côte Ouest, mais sur les territoires voisins de la Réunion et de Maurice. Les prospections montraient rapidement que la maladie était déjà répandue dans trois districts : celui de Brickaville, où l'infection est déjà presque généralisée ; celui de Tamatave, où elle commence à gagner, à partir du bac de Fanandrana, les plantations situées de part et d'autre de la route dans la vallée de l'Ivondro, avec un point contaminé dans l'Ivoloina ; celui de Fénérive, où trois tâches de petite surface ont été rencontrées.

L'infection semble s'être répandue à l'origine dans deux plantations privées où était multipliée la M. 134/32. La maladie existait sans doute depuis quelques années déjà dans ces deux plantations, sans avoir attiré l'attention ; à tel point que de nombreux planteurs avaient pris des boutures dans ces plantations contaminées, disséminant ainsi la maladie. Certains champs de repousses avaient un taux d'infection dépassant 50% ; mais l'infection ne pouvait être très ancienne, car des plantations saines existaient encore tout près de plantations atteintes. En dehors de M.134 32 on rencontrait la maladie sur P. O. J. 28-78, sur Louzier, et exceptionnellement sur Batavia. La M. 134/32 était de beaucoup la plus sensible de toutes ces variétés. Elle présente des formes graves, avec arrêt de croissance brusque, développement d'ailerons et de sous-ailerons en bouquets massifs, comme des balais de sorcière. Si l'infection se produit à un stade assez jeune, la plante meurt avant la récolte. Sinon les repousses restent naines, herbeuses, et meurent souvent assez vite. Si l'infection a précédé de peu la récolte, certaines tiges repoussent avec une apparence saine et ne présentent que plus tard les galles caractéristiques et l'arrêt de croissance. La maladie est en effet causée par un virus. Elle a donc tendance à se généraliser à la totalité de chaque touffe, même si une tige est infectée. A l'origine le virus descend assez rapidement de la tige contaminée dans la souche mère. Cependant un certain temps lui est nécessaire pour remonter de la souche dans des tiges saines.

La présence de l'insecte vecteur *Perkinsiella saccharicida* était bientôt reconnue par M. Paulian à Nossi-Bé et par M. Caresche sur la côte

Ouest de Madagascar, puis, dans mes récoltes de la Côte Est. Il était peu abondant en cette saison plutôt fraîche. Sa présence étant connue également à la Réunion, à Maurice, au Natal, il importait de prévenir immédiatement ces trois régions voisines pour lesquelles l'industrie sucrière est vitale, afin qu'elles puissent se préserver par toutes mesures appropriées. Ensuite il convenait d'envisager la lutte sur place.

IV *Difficultés spéciales de la lutte dans le milieu de la Côte Est de Madagascar*

La méthode de lutte est simple :

1°— plantation de boutures 100% saines provenant d'une région indemne.

2°— arrachage de tout plant malade dès les premiers symptômes ; arrachage complet des champs atteints, dès que le taux d'infection dépasse un et demi par mille.

Le défaut de cette méthode est d'exiger un personnel énorme pour parcourir les champs de canne, rangée par rangée, en regardant chaque touffe. D'autre part dans un pays où l'on a l'habitude de garder la canne 6 à 10 ans, je me voyais obligé de demander un renouvellement très fréquent, annuel même si possible, des champs de canne, si l'on voulait parvenir à l'éradication totale de la maladie.

Techniquement la situation, si grave qu'elle fût, n'était pas irrémédiable et les sphères gouvernementales la prenaient avec le sérieux convenable. Ce qui était véritablement effrayant, c'était de voir l'indifférence des planteurs qui ne réalisaient absolument pas la gravité du danger, la menace qui pesait sur leur gagne-pain, la destruction possible de leurs récoltes dans un avenir très rapproché. Au contraire ils étaient en pleine euphorie, et je reconnais volontiers que les apparences leur donnent raison.

Les Louziers dégénérées étaient remplacées par la merveilleuse M. 134/32 qui rendait 2 ou 3 fois plus avec sa richesse très supérieure. On allait certainement pouvoir atteindre en un an, sans aucune extension des terres cultivées, le plafond des possibilités de la sucrerie. "Il y avait bien quelques morts des têtes, mais moins qu'avec la Louzier. Evidemment le phytopathologiste prétendait que ce n'était pas dû à la même cause, et qu'il s'agissait d'une maladie nouvelle très dangereuse. Mais ces gens là sont toujours alarmistes, et n'ont qu'une vue théorique des choses. Les praticiens objectifs constatent bien que la situation s'améliore au contraire".

C'est sur ces entrefaites que mon cher collègue et ami M. Orian, envoyé en information par le Gouvernement mauricien, est venu m'apporter le réconfort de sa présence et l'appui de sa voix autorisée. J'ai peut-être un peu abusé de sa présence, mais je lui ai demandé de faire une

conférence aux planteurs, et sa conférence claire, objective, très scientifique, mais en langage accessible, a fait une grande impression. Il a également été reçu par les plus hautes autorités du Gouvernement qui ont tenu le plus grand compte de ses avis. Peu après son départ, j'ai appris que le programme de lutte élaboré par la direction des Services Agricoles était accepté avec ses lourdes conséquences financières. Il n'en restait pas moins un grand nombre de points sur lesquels nos connaissances manquaient de précision et prêtaient à des discussions de très haute portée par leurs conséquences sur l'orientation pratique de la lutte.

Quel degré d'efficacité pouvait-on attendre des procédés de lutte classiques ?

Quelle importance fallait-il attacher à la lutte contre l'insecte vecteur ?

Quelle était la valeur agricole des variétés dites résistantes ? N'y avait-il pas danger, en les employant, de multiplier les porteurs sains, et, avec eux, la maladie sous une forme indiscernable ?

Les travaux les plus récents confirmaient-ils ou infirmaient-ils l'existence d'hôtes de virus qu'on avait soupçonnée en dehors du genre *Saccharum* ? Ce point était d'importance, car la présence d'hôtes sauvages dans la brousse nous enlèverait tout espoir d'une éradication totale de la maladie.

Ces divers points ont été éclaircis par mon voyage en Australie.

B. EN AUSTRALIE

J'allais dans ce pays lointain pour prendre part au Congrès du *Pan Indian Ocean Science Association*, aux côtés du professeur Millot qui a bien voulu accepter de vous parler tout à l'heure de cette organisation. J'en ai profité pour aller à Queensland et en N.S.W. où la maladie de Fidji existe depuis longtemps déjà, et pour me renseigner sur l'organisation de la lutte et les résultats obtenus. Mes collègues mauriciens m'avaient par ailleurs demandé quelques informations complémentaires sur le fameux *ratoon stunting disease*.

On dit que l'Australie est un très vaste continent, et c'est vrai. De Perth, capitale de l'Australie Occidentale, à Brisbane, capitale du Queensland, il y a 19 heures de vol, autant que de Paris à New-York.

I *Conditions générales de la production sucrière en Australie.*

Un bref coup d'œil sur la carte pluviométrique permet de voir bien vite où sont les cannes :

L'Australie se compose d'une ceinture côtière moyennement pluvieuse à hautement pluvieuse, interrompue à l'ouest et au sud par des zones arides ou désertiques. La région tropicale de l'ouest a une répartition des pluies peu favorable. Signalons toutefois des essais récents de culture irriguée dans la vallée de l'Ord River, près de Wyndham. C'est donc sur la côte Est, entre la mer et le Coastal Range, dans les plaines côtières où les pluies sont régulières, que s'est installée la production sucrière.

La canne commence au sud en Nouvelle Galles du Sud dès que les températures sont suffisantes et s'arrête dans le nord du Queensland dès que la répartition des pluies ou le relief lui sont défavorables. Pour trouver de bonnes terres elle s'est localisée généralement dans les alluvions qui bordent les fleuves côtiers ; d'où sa répartition en une série de bassins, d'ailleurs parfaitement isolés les uns des autres.

Je citerai les principaux :

1°— La région de Cairns à Ingham avec 10 moulins et 425.000 tonnes de sucre, une pluviosité abondante (80-180 pouces) soit 2m à 4m 50 C'est dans cette région que l'environnement se rapproche le plus de notre Côte Est malgache avec 16° de latitude.

2°— La région du Bas Burdekin, vers 20° de latitude a 4 moulins et 160.000 tonnes de sucre, une chute d'eau de 43 pouces (1075mm) mais une bonne irrigation qui permet des rendements élevés sur des sols très riches, généralement basaltiques.

3°— La région de Mackay, vers 22° de latitude, avec 8 moulins et 215.000 tonnes, jouit d'une pluviosité naturelle assez bien répartie de 64 pouces (1m,60) qui rend la culture possible sans irrigation. Les sols sont souvent très pauvres et il faut toute la science des fermiers pour obtenir pourtant des bons rendements.

Ces régions du nord n'ont jamais eu la maladie de Fidji, et par conséquent la maladie n'a aucune chance d'avoir été anciennement introduite à Madagascar avec la Port Mackay, qui venait d'ailleurs de Maurice, quand nous l'avons reçue.

4°— La région de Bundaberg et Maryborough est déjà bien plus méridionale et située en dehors des tropiques par 25° de latitude. Elle a 7 moulins produisant environ 125.000 tonnes de sucre. La pluviosité y est faible (44 pouces = 1100mm) mais bien répartie ; cependant l'irrigation y est très profitable et de plus de 10.000 acres sont irrigués (4000 ha).

5°— Les régions de Nambour et de Beenleigh vers 27 et 28° de latitude avec 2 moulins et environ 16.000 tonnes de sucre. La pluviosité est de l'ordre de 60 à 80 pouces (1500 à 2000mm) très bien répartis. On y cultive beaucoup de cannes de deux ans.

6o— Les N.S.W. avec 3 moulins, vers 29° de latitude produisent environ 15.000 tonnes de sucre. Sauf dans la région des gelées (Condong) les cannes sont récoltées à deux ans.

Cela fait au total une production voisine de 950.000 tonnes de sucre avec 34 moulins broyant une moyenne de 200.000 tonnes de cannes chacun. En 1952 la surface cultivée était de l'ordre de 290.000 arpents (110.000Ha) avec un rendement moyen de 25 tonnes de canne à l'arpent (62,5 t/Ha) et de 3,4 tonnes de sucre par arpent (8,5 t/Ha). Il fallait en moyenne 7,3 tonnes de cannes pour faire 1 tonne de sucre à 94%. Ce chiffre est excellent et les cannes du Queensland sont réputées les plus sucrées du monde.

Le fait le plus saillant est que ces rendements sont obtenus, même dans la région la plus tropicale, à Cairns (environ 16° de latitude) entièrement par la main d'œuvre blanche, fortement aidée par la machine. La plupart des exploitations ne dépassent pas 60 arpents (24 ha) de canne. Il est interdit de récolter plus des 3/4 de la surface accordée à chaque moulin et la culture normale comporte 2 repousses avec une jachère, jamais plus de 3 repousses.

La production sucrière de Queensland est extrêmement organisée. Elle comporte une organisation à la fois syndicale et administrative* avec des conseils à qui des pouvoirs sont impartis par la loi pour fixer les surfaces à récolter par chaque moulin, par chaque ferme, les prix du sucre, etc...

Je ne parlerai ici que de l'encadrement technique des producteurs.

Le *Bureau of Sugar Experiment Stations* a vu le jour en 1900. D'abord gouvernemental, il est, depuis 1951, dépendant d'un conseil d'administration mixte entre l'administration, les usiniers, et les planteurs. Cette organisation nouvelle est regardée comme ayant beaucoup accru son efficience. Il a plusieurs stations chargées de la création de variétés nouvelles et de toute l'expérimentation agronomique sur la canne. Il a à Brisbane des laboratoires de pathologie végétale, d'entomologie, de technologie. Les cannes du Bureau forment la célèbre série des Q (Queensland). De son côté la *Colonial Sugar Refining Company* de Sydney a également à Macknade une station de génétique de la canne d'où proviennent les cannes aux noms mythologiques (Atlas, Pindar, Eros, Vesta, et tant d'autres). Examinons maintenant de plus près l'organisation de la lutte contre les maladies, et les résultats obtenus.

II *Lutte contre les maladies.*

Je dois exprimer toute ma reconnaissance au *Bureau of Sugar Experiment Stations*, et à son éminent phytopathologiste C.G. HUGHES à qui je dois tout le succès de mon voyage.

* Australian Cane Growers' Association, Australian Sugar Producers' Association, Queensland Cane Growers Council, Sugar Board, Central Sugar Cane Prices Board, Local Cane Prices Boards, Sugar Experiment Stations Board, etc...

a) *Le Fidji au Queensland*

La maladie a été observée en 1926 par M.L. Kelly et par Cottrell Dormer dans la région de Beenleigh, près de la frontière des N S.W. où la maladie était connue depuis 1910, et probablement plus ancienne. Cette région de Beenleigh était peu visitée alors faute de phytopathologistes ; elle est peu importante et située loin du centre du Bureau établi alors à Mackay. Sûrement aussi les planteurs ne montraient pas à cette époque le même intérêt qu'aujourd'hui pour les questions techniques. Toujours est-il que, lorsque la présence du Fidji fut reconnue, on estimait qu'il était déjà là depuis une dizaine d'années à cause de son degré de généralisation. Les prospections révélaient bientôt sa présence dans les districts de Nambour, de Maryborough, d'Isis, de Childers, et dans toute la région de Bundaberg.

Immédiatement on institua un système de lutte, basé sur l'interdiction de transporter des cannes d'un district à l'autre, l'élimination des malades et le renouvellement fréquent des variétés.

Cependant la loi de 1900 qui instituait le Bureau ne lui donnait pas des pouvoirs suffisants pour une lutte pleinement efficace. La recherche de variétés résistantes etait entreprise mais seule la Badila se montrait relativement résistante et elle ne convenait qu'aux meilleures terres. On réussit à localiser la maladie et elle ne s'étendit jamais aux régions situées au Nord de Bundaberg ; mais pendant 10 ans la lutte piétina sur place, sans obtenir une régression nette de la maladie. En 1938 on envisageait encore dans certains districts l'abandon de la culture. Le contrôle de la maladie était compliqué par la présence de la mosaïque, en certains points du *downy mildew*, et l'inexistence à l'époque de variétés suffisamment résistantes à toutes ces maladies à la fois.

Pendant la période de 1928 à 1938 des résultats importants avaient pourtant été obtenus. C'est sur la lutte contre la gommose que furent remportées les premières victoires à partir de 1933, avec les P. O. J et les seedlings de South Johnstone (S.J. 4 et S.J. 16).

La lutte contre le Fidji ne devint efficace qu'à partir de 1938 à la suite de mesures législatives renforcées qui sont en gros les suivantes :

1°— Le territoire est divisé en 9 districts de quarantaine entre lesquels tout échange de matériel était interdit (depuis 1928).

2°— La liste des variétés dont la culture est autorisée dans le périmètre d'approvisionnement de chaque usine est fixée chaque année par le *Bureau of Sugar Experiment Stations*. Alors que de 1934 à 1938 on réduisait simplement de 10 shellings par tonne le prix des cannes des variétés non autorisées, à partir de 1938 l'interdiction en devint absolue sous peine d'amende au planteur et à l'acheteur. On pouvait en outre ordonner l'arrachage de tout champ à la 2ème repousse et l'arrachage des cannes mêmes saines, mais suspectes d'être contaminées.

3°— Une organisation pratique de contrôle de la maladie était instituée et son financement prévu : ce sont les *Pest and Disease Control Boards* ; 21 *Boards* pour 31 moulins fonctionnent actuellement au Queensland. Chaque *Board* est composé de 5 membres : 2 représentants élus des usiniers, 3 représentants élus des planteurs. Ces *Boards* recrutent le personnel nécessaire pour lutter contre les maladies, notamment pour pratiquer le *rogueing* dans toutes les fermes dépendant du *Board*. Ce personnel est formé techniquement par les spécialistes du Bureau qui sont en même temps les guides techniques des *Boards*. Il est perçu 6 pence par tonne de canne apportée à l'usine pour alimenter le budget des *Boards*.

Le développement de cette organisation, joint à l'introduction et à la création de variétés nouvelles devait permettre d'obtenir des résultats rapides. Malheureusement la guerre et la mobilisation ont retardé, un moment compromis, l'action commencée. Le nombre des touffes éliminées pour cause de Fidji passait de 3040 pour la campagne 1939-1940 à 7475 pour la campagne 1944.54 La démobilisation ayant permis de reprendre la lutte, on parvint en 4 ans à Bundaberg, à Isis et Maryborough à l'élimination commerciale de la maladie. L'éradication totale a été obtenue à Isis en 1950-51, après 5 ans, à Maryborough en 1949-50 4 ans après la démobilisation, à Bundaberg, elle semble pour la première fois atteinte au cours de la campagne 1953-54, 9 ans après la démobilisation.

Ces résultats ont été obtenus par le *rogueing* combiné avec l'emploi de variétés résistantes. Ils auraient été plus rapides si l'on avait voulu employer des moyens plus importants.

b) *Le Fidji en Nouvelles Galles du Sud.*

La maladie avait été dès 1910 reconnue en N. S. W. Elle semble y avoir été importée de Nouvelle-Guinée probablement à la fin du siècle dernier. Dans ce pays l'encadrement de la production est entièrement confié à l'immense *Colonial Sugar Refining Company* qui possède 4 moulins au Queensland, — dont *Victoria mill*, le plus grand de l'hémisphère Sud, avec une capacité de 90.000 tonnes de sucre —. Elle possède aussi les 5 moulins existant aux îles Fidji, et les trois moulins des Nouvelles Galles du Sud.

Elle représente à elle seule 130.000 tonnes aux îles Fidji.
173.000 tonnes au Queensland
15.000 tonnes au N. S. W.

Elle a une grosse expérience en matière de lutte contre la maladie de Fidji, mais n'a jamais cherché systématiquement à l'éliminer tout à fait. Elle a cherché à la contrôler commercialement et y est parfaitement parvenue par des méthodes entièrement différentes de celles du Bureau. Les champs malades sont arrachés et remplacés par des semences saines et résistantes. Aucune campagne d'élimination n'est faite, sauf dans les cas graves. La méthode a donné des résultats assez lents parce que en N. S. W. on récolte la canne à deux ans. Actuellement, en N. S. W.

on peut considérer que le Fidji a presque complètement disparu des régions de Condong et de Broadwater. Il est moins rare à Harwood. Vraisemblablement la maladie aura disparu dans trois ans. Dès maintenant on en est réduit à l'entretenir artificiellement en vue des essais de résistance des variétés nouvellement produites.

Je dois beaucoup au Dr. Baber, que vous connaissez bien et qui se rappelle avec émotion l'accueil reçu à Maurice, et à ses agronomes des moulins, Messrs. Mac Lean et Ellerton, qui m'ont donné de bien précieux renseignements sur le contrôle de la maladie et sur les essais de résistance des variétés.

c) *Conséquences de ces données pour Madagascar.*

Les constatations faites m'ont rempli d'espoir et confirmé dans notre programme de lutte pour ses grandes lignes, tout en m'ouvrant des horizons sur des points importants par les économies qu'ils permettent de faire :

1°— Ces résultats ont été obtenus sans aucune mesure de lutte directe contre l'insecte vecteur autre que le brûlage des cannes avant la récolte. Le contrôle biologique par la punaise *Cyrtorhinus mundulus*, qui mange les œufs du *Perkinsiella*, est considéré comme suffisant. Les traitements chimiques généraux réguliers ne sont donc pas conseillés, mais le traitement chimique des champs infectés avant la récolte est considéré comme très utile si l'on ne peut brûler.

2°— Le renouvellement annuel des cultures sera certainement nécessaire si l'on garde une variété aussi sensible que la M 134/32. Avec les variétés résistantes et de bonnes équipes de contrôle sanitaire on peut garder deux repousses, pas plus.

3°— Les variétés résistantes donnent des rendements satisfaisants. (20 à 30 t/arpent soit 50 à 75 t/ha, parfois 40 t/arpent, soit 100 t/ha).

Nous voilà donc assurés de pouvoir débarrasser complètement Madagascar de ce gros danger. Il faudra cependant du temps et une volonté opiniâtre. Ne relâchez donc pas votre surveillance, car, si la maladie était introduite à Maurice, vous subiriez un choc grave et auriez peut-être encore plus de peine que nous à éliminer la maladie, avec vos M. 134/32 très sensibles, surtout si des *Saccharum* sauvages venaient à être contaminés et à fonctionner comme réservoir de virus.

d) *Le downy mildew.*

Deux autres maladies très importantes ont aussi retenu mon attention. L'une est le *downy mildew* (*Scleros pora sacchari*) qui est cantoné à Fidji, en Australie, aux Philippines, à Formose et en Nouvelle Guinée. Le *downy mildew* existait surtout dans le Queensland tropical, dans la région de Cairns, mais s'étendait au Sud jusqu'à Bundaberg. Vers 1930 il était considéré comme une des plus graves maladies ; les

mesures de contrôle prises ont permis de l'éliminer totalement, et, depuis 1950, la maladie n'a été signalée nulle part au Queensland. C'est donc une maladie dont on peut aussi triompher par une bonne organisation et des variétés résistantes.

e) *Le Ratoon Stunting Disease.*

La maladie qui préoccupe le plus actuellement les milieux sucriers est incontestablement le *ratoon stunting disease*. Elle a provoqué par endroits, surtout les années sèches, des dégâts considérables. On peut la trouver aussi dans les régions très humides comme Cairns et là aussi elle provoque de grands dégâts sur les variétés sensibles. L'importance de ses dégâts dépend en effet dans une très large mesure de la variété. En dehors des cas très nets et des variétés sensibles, elle est de diagnose difficile. Un champ peut avoir une affection inapparente par temps humide et se rabougrir complètement s'il survient pendant la croissance une période sèche. Même sur les vierges une petite réduction de croissance apparaît généralement lorsqu'on compare des cannes saines et des cannes malades.

Un intérêt considérable s'attache donc à savoir reconnaître la maladie le plus tôt possible. Deux symptômes macroscopiques permettent dans certaines variétés une diagnose assez sûre : le premier est la discoloration des faisceaux vasculaires au niveau des nœuds ; une certaine gamme de couleurs est possible ; la couleur orangé est fréquente, mais le rouge et le brun, s'observent aussi. Evidemment ce symptôme prête à confusion avec d'autres maladies comme le *chlorotic streak*. Le second symptôme est encore peu connu et vient d'être découvert par M. C. G. Hughes : il s'agit d'une couleur rose se développant au niveau des nœuds dans les régions voisines du sommet végétatif, au dessous de la zone la plus molle et tendre. Les babas et jeunes pousses de deux mois environ peuvent montrer ce symptôme très nettement sur certaines variétés. La M. 134/32 serait l'une d'elles.

Les mesures de lutte suivantes sont préconisées : 1° N'employez que des semences saines ; pour cela la désinfection à l'eau chaude à 50° C pendant 2 heures se répand de plus en plus. La température doit être réglée avec une grande précision, car toute chute d'une fraction de degré aboutit à une désinfection incomplète. D'autre part un excès notable peut être gravement préjudiciable à la germination. Aussi l'eau est-elle brassée continuellement par des pompes puissantes (4-6 inches selon que le réservoir est de 1.400 gallons ou de 2800 gallons) et la température est réglée par un thermostat qui commande l'arrivée de la vapeur de chauffe (100 pounds/square inch).

La plupart des variétés australiennes résistent très bien à ce traitement : naturellement pas leurs parties tendres, pas les babas, rien que les cannes mûres. Cependant il arrive parfois qu'on ait des mécomptes, surtout dans les installations sommaires, notamment avec Q.50. On recommande de ne soumettre au traitement que les cannes bien mûres, mais non flèchées.

2o— La désinfection des couteaux après la coupe d'un champ est nécessaire avant de passer à un autre champ, puisque la maladie est transmise par les couteaux.

La maladie peut être maîtrisée en quelques années par ces précautions.

* * *

En dehors de cet aperçu très technique des résultats de ma mission, je dois dire que l'Australie vaut la peine d'être visitée et le Queensland en particulier est plein de beautés qui y attirent une foule de touristes. Les Mauriciens sont très bien reçus et j'ai été souvent pris pour un Mauricien par de nombreux et charmants fermiers, qui, tout comme les Français, ignoraient la géographie. J'ajoute que je n'ai pas eu à m'en plaindre. L'Australien est aimable et le Queenslandais est le plus aimable, le plus accueillant des Australiens.

L'industrie sucrière australienne, grâce aux progrès techniques sans cesse poussés plus loin par sa merveilleuse organisation du *Bureau of Sugar Experiment Stations,* grâce au dynamisme et à l'intelligence de ses planteurs, qui ne craignent pas leur peine et vont de l'avant, est en pleine prospérité, après avoir connu des heures bien difficiles et presque l'agonie.

C'est là une victoire de la technique. Cette victoire n'étonnera pas les gens de ce pays qui ont déjà dans ce domaine gagné plus d'une bataille et se tiennent eux aussi en tête du progrès.

RÉSUMÉ

La maladie de Fidji a été observée pour la première fois en 1954 sur la côte Est de Madagascar, où la Mosaïque avait été constatée en 1952. Elle semble y avoir couvé depuis quelques années dans le district de Brickaville, où elle a infecté les M.134/32 qu'on y multipliait pour lutter contre la mosaïque. On l'a constatée en deux points du district de Tamatave et en trois points du district de Fénérive. Les variétés atteintes sont : M.134/32, particulièrement sensible, POJ 2878, très sensible, Louzier sensible, Batavia peu sensible

Un voyage d'études en Australie a permis de constater que l'éradication totale de la maladie y avait été obtenue en plusieurs points, grâce à une organisation méthodique de la lutte et à des pouvoirs étendus donnés aux *Boards of Pest and Disease Control* depuis 1938. L'élimination des plants malades, le renouvellement fréquent des semences, l'arrachage de tout champ ayant 10 touffes malades par arpent, l'emploi des variétés relativement résistantes, l'esprit de dicipline des fermiers ont permis ces excellents résultats. La maladie avait pourtant jusqu'en 1938 été si grave, que l'abandon de la cultnre de la canne dans les districts atteints avait été envisagé.

Des indications relatives à la diagnose et au traitement du *ratoon stunting disease* sont en outre données.

Avant de faire vos acquisitions en **Feuilles ondulées,** *consultez-nous pour les*

" EVERITE "

STANDARD CORRUGATED SHEETS.

Vous y trouverez la solution idéale pour vos problèmes de constructions.

Pour prix et renseignements adressez-vous aux

Agents-Stockistes :

HAREL MALLAC & C°

PORT LOUIS

BLYTH BROTHERS & CO. LTD.

DÉPARTEMENT DE « WEED CONTROL »

Herbicides en Stock :—

AGROXONE 3 — Recommandé en pré-émergence — Sel sodique de MCPA (Methoxone).

AGROXONE 4 — de même emploi que L'AGROXONE 3 mais contenant 4 livres d'acide au gallon.

ESTER DE METHOXONE — Recommandé en *post-emergence*. Contient 5 livres d'acide au gallon.

SHEEL WEEDKILLER « D » CONCENTRATE— Recommandé en *post-emérgence*. Contient 4 livres d'acide 2,4 D au gallon sous forme d'ester isopropylique.

Pulvérisateurs en Stock :

Appareils Leo-Colibri No. 8.

et

Compresseurs pour remplir les appareils.

AUTRES PRODUITS

LE SEROXA (WARFARIN) — contre les rats, aux champs, dans les camps magasins, etc.

LE CLERIT — pour le traitement des boutures de cannes avant la plantation.

FIJI DISEASE OF SUGAR CANE IN MADAGASCAR

REPORT ON A MISSION*

By

G. ORIAN

Plant Pathologist, Department of Agriculture, Mauritius

Introduction

In May last, the Government of Mauritius was officially informed of the recent discovery of Fiji disease of sugar cane on the east coast of Madagascar. Considering that this disease is the worst of all those affecting the sugar cane and that our staple variety, M. 134/32, was reported as being very susceptible to it, permission was sought from the High Commissioner of the French Republic in Madagascar for my immediately visiting that country in order to assess, with the help of the "Services de la Défense des Cultures", the extent of the danger which the presence of the disease could constitute for Mauritius. The investigation bore on the following points :–

1) The probable date of the introduction of the disease in Madagascar.

2) The degree of intensity to which it had developed.

3) The possibility of its eradication from the country, or, if such eradication was not considered possible, the means to keep it under control.

and 4) The presence or absence of the disease and of its insect vector in the Tananarive region and chiefly in the vicinity of the airport at Arivonimamo, from which planes take off for Reunion and Mauritius.

The sugar cane on the East Coast of Madagascar

Sugar cane has long been cultivated in Madagascar for eating purposes by the natives. There is not a single village in Madagascar where the plant is not grown in small garden plots, or a few stools about the huts, and even isolated hovels in the jungle always have a few cane stools in their immediate vicinity. This constitute a small peasant industry but sugarcane is cultivated on a larger scale for three other purposes : the making of "betsabetsa", the direct production of alcohol and the manufacture of sugar.

"Betsabetsa", the name given to expressed juice, is relished by the natives. The mills, of one unit only each, and of which a very large number exists on the east coast, are about the size of a laboratory cane mill ; some are driven by hand, others by small petrol engines. The juice is sold fresh or fermented.

* Abridged

The majority of the "betsabetsa" mill owners grow their own canes, generally a mixture of old varieties, on some two hectares* each, the whole area under cane for the purpose being very roughly reckoned at some two hundred hectares. This cane is planted where there is rich soil, chiefly in the alluvial deposits by the river sides. No cultivation of the plant, however, is resorted to; after planting, the cane fields are never weeded, the trash never packed between the rows, indeed no operation consistent with modern practice of sugar cane planting is effected during the 15, 20 or more years these canes are allowed to grow. There results a mat of straw and of lodged sticks on the ground, and a rank vegetation of weeds, chiefly twiners, turn the fields into jungle, at times almost impenetrable, and yet the cane flourishes. This will give an idea of the difficulty of properly inspecting most of these fields for the detection of the isolated diseased stools they may contain.

The fields cultivated for the direct production of alcohol are much better kept than the betsabetsa fields, but weeds are common. The area grown by each distillery varies between 10 and 20 hectares, the total area of cane grown for direct alcohol production being about 200 hectares.

There were formerly two small mills along the east coast of Madagascar manufacturing sugar, one at Melleville, on the banks of the Ivondra in the Tamatave area, the other at Labourdonnais, the property of the "Société de la Côte Est" in the Brickaville region. Melleville was closed down several years ago and Labourdonnais was modernized to crush the canes from the two regions. The canes from the Tamatave area are brought by rail to Labourdonnais over a distance of about 100 kilometres, and that factory, which has a capacity of some 6,000 metric tons, turns out only 3,000 tons of sugar. This is due in part to the poor quality of cane grown, and to the diseases, chiefly mosaic and leaf scald affecting them. With M. 134/32, which has recently been widely propagated chiefly against mosaic disease, it was expected that Labourdonnais would turn out its full output of 6,000 tons by the end of 1955. The reconstruction of Melleville is also mooted.

The area under cane for sugar production is about 1000 hectares in the Brickaville region and about 300 in the Tamatave area. The variety generally cultivated up to recently was the Louzier, with some P.O.J. 2878; but there was often in the fields a mixture of old varieties including Port Mackay, Iscambine, Guinghan, Branchue and Tanna canes. At the present time the varietal picture is quickly changing and M. 134/32 is rapidly gaining ground. E. 1/37 is being studied, and several Barbados canes are under trial at the Experiment Stations of the "Service de l'Agriculture". The field yield was about 40 to 45 tons of cane per hectare with the old varieties; it was expected that M. 134/32 would bring the field return up to some 100 tons per hectare. The future of that cane is, however, severely threatened by the occurence of Fiji disease in the region.

* 1 Hectare = 2.41 acres.

Badly affected M. 134/32 in a " betsabetsa " field.

The Fiji Disease

Fiji disease of sugar cane owes its name to the fact it was first discovered in Fiji towards the beginning of the present century. It is, however, considered that it did not originate in Fiji, but had existed for a very long time previously on the wild sugar canes of New Guinea.

Until recently, the disease was restricted to the South-West Pacific, occurring in Australia, Fiji, New Britain, New Caledonia, New Guinea, the Philippines, the Solomon Islands and the Samoa group. In 1930, it reached Java on two canes varieties which had been imported from the Philippines, but it was detected whilst the canes were still in quarantine and the affected plants were destroyed: The disease is not now known to occur in Java.

On April 27 last, Fiji disease was discovered by Mr. H. Barat during an inspection at the "domaine d'Ambodiatafa" annexed to the "Société Sucrière de la Côte Est", in the Brickaville district of Madagascar; it had already spread to a considerable extent.

The disease is of virus origin. It is propagated directly by the planting of diseased cuttings, from which, in the majority of cases and chiefly with susceptible varieties, only markedly stunted, grass-like shoots are produced, which finally die. It is also indirectly transmitted from diseased to healthy stools by sucking insects belonging to the genus *Perkinsiella*. In the case of secondary infection by the insect vector, the disease, after an incubation period of one to two months or slightly more, causes a cessation of growth of the affected stalks and results in its ultimate death, the whole stool becoming finally infected.

The chief symptom which characterizes the disease is the production of narrow, elongated, yellowish-white galls along the veins on the under surface of the leaves. Other symptoms, which are obvious to the ordinary planter, consist in a malformation and reduction in size to nothing of top leaves, coupled with a profuse shooting of the side buds of the top part of the stalk into short laterals which ultimately die. These latter symptons are, however, common to certain other diseases of the sugar cane, such as Pokkahbœng — a Javanese term meaning "damaged top" — and leaf scald, which leads planters into confusion.

There is no known means of curing the diseased canes; the hot water treatment of cuttings at temperatures which sugarcane can resist, and which cures other virus diseases like chlorotic streak and ratoon stunting disease, is without effect upon Fiji disease. The disease is not transmitted by the cutting knife nor by the soil.

Spread of the disease in Madagascar

Summing up the observations made in the Brickaville area, two very severe centres of infection occur, one at Anivorano and the other in the Ambodiatana and Maharesy sections, the disease occurring with a much lesser degree

of intensity between these areas. It is interesting to observe, however, that at 3 kilometres from the heavily infected area of Anivorano, a tall virgin M. 134/32 plantation exists which shows no signs of the disease owing to the fact that the cuttings had been obtained from a healthy field.

In the first 15 kilometres from Brickaville along the Tamatave road, many small isolated betsabetsa fields exist, consisting of a mixture of old varieties; some of these are slightly infected, others apparently not.

In the Tamatave area several cases of the disease were observed. In the Fénérive area, hitherto thought to be slightly infected only, a heavily infected area was discovered.

The Tananarive and Arivonimamo areas

I made quite a number of inspections of the multitude of small sugar cane plots growing in and around Tananarive, chiefly along the "Route Circulaire", the road to Majunga and the road to Tamatave. I also inspected the Arivonimamo region where the airport for aircraft flying to Reunion and Mauritius is located. Five small cane plots were found in the village of Arivonimamo, 2 kilometres away from the airport, and another plot at Antanibe, about half a kilometre from the extremity of the landing strip. Nowhere was Fiji disease seen neither was the Perkinsiella insect observed. Indeed, at no place on the central plateau where I made inspections, have I observed the red blotches on the midribs of the sugar cane leaves indicative of the sites of oviposition by Perkinsiella. These midribs, even of the old cane leaves, were singularly free from red blotches, indicating a possible complete absence of the vector from the region.

I, nevertheless, spoke to Messrs. Frappa and Barat and to Monsieur le Gouverneur Bailly about the existence of the cane plots in the vicinity of the airport at Arivonimamo, and they gave me the assurance that these plots would disappear. Indeed, the day after my audience with Monsieur le Secrétaire Général to the Haut Commissaire, Mr. Frappa read to me in his office the text of a newly-drafted "arrêté" by which the region of Arivonimamo was declared a prohibited area for the growing of sugar cane.

Monsieur le Gouverneur Bailly also told me that he could give Mauritius the assurance that every effort would be made to fight against the disease in Madagascar and thus protect to the utmost both Reunion and Mauritius.

Fiji disease can best be eradicated from a country if discovered at a very early stage. Madagascar has now, I consider, just passed that stage and has come to the time when rapid spread of the disease occurs.

Success in the campaign against the disease will depend upon the rapidity, magnitude and efficacy of the effort which can be made. It should be remembered that Fiji disease is considered the worst of all sugar cane diseases

Blanks and a dwarf stool due to Fiji disease in a field of Louzier canes.

and that in some instances losses as high as 80 to 90 per cent have been registered. It has been stated that without exception, Fiji disease has caused greater monetary losses than any other sugar cane disease.*

The methods of fighting against the disease are well established in the countries where it exists, and consist in :—

1) The use of healthy material for planting.

2) The reduction, as rapidly as possible, of the number of susceptible varieties grown, until the time when only highly resistant varieties can be cultivated.

3) The destruction of fields of susceptible varieties found too highly contaminated.

4) The rogueing and destruction of all diseased plants found in the less highly infected susceptible fields, and thereafter, in the fields of resistant varieties grown.

5) Maintaining a good biological control of the insect vector.

At the close of my mission, the situation was discussed at length with the authorities of Madagascar, and I feel certain that all necessary measures will be taken in this connection. It is, however, important that all planters should cooperate fully with the authorities in the fight to be launched, and I quote for their intention, the following passage taken from the proceedings of the Ninth Annual Conference of the Queensland Society of Sugar Cane Technologists, held at Bundaberg in October 1938 (pp. 211-218) :—

> " In the light of the present knowledge of Fiji disease, there is no material reason why the disease should not be kept under complete control, provided its presence is recognized before it has become widespread....Unfortunately however, there is a psychological obstacle. A disease of the insidious type of Fiji disease.....slowly pushes its tentacles outwards without causing, in the first year, a very great monetary loss in the aggregate. Gradually all possible sources of plants become suspect. foci of infection are established everywhere and then, suddenly, the blow falls — and falls hard. The plant pathologist has the difficult job of trying to convince farmers that only the exercise of extreme care will permit them to escape the second stage. Even at this serious juncture, we cannot say that any great losses are being sustained, we can only point out to what *will* happen if adequate steps are not taken. This attitude and procrastination present the greatest difficulties in Fiji disease control campaign..... ".

* J. P. Martin — Fiji disease of sugarcane. *The Hawaiian Planters' Record*, 51,2, p. 118, 1947.

Recommendations concerning the protection of Mauritius

Owing to its insular position in the midst of the Indian Ocean, Mauritius is naturally quarantined off from the surrounding countries, and the only means by which Fiji disease could be introduced into the island would be (1) by an illicit introduction of diseased cane cuttings, and (2) by an accidental introduction of viruliferous insects.

As regards (1), planters and the general public in Mauritius have already been informed by the *Revue Agricole* and the Press of the danger which results from the existence of Fiji disease in Madagascar. Arrangements have been made with the Customs Authorities for a 100% examination of passengers' luggage coming from Madagascar and Reunion, both at the seaport and the airport.

As regards (2), inasmuch as *Perkinsiella* seems to be absent from the central plateau of Madagascar, it is not at present considered that there is much danger arising from a possible introduction of the insect by air from Madagascar, but precautions to that effect are nevertheless necessary. The insect might also be introduced by the Qantas planes from Australia. In this connection, I have to remark that Perkinsiella was found on two occasions at Honolulu Airport in Hawaii, in aircraft arriving from Fiji, and that the insect was stated to have been very numerous the second time. (*Proceedings Hawaiian Entomological Society*, Vol. 15, No. 2, p. 289, Mch. 1954).

Owing, however, to the very frequent communications existing between the peoples of Madagascar and Reunion, perhaps some greater possibility exists for Fiji disease to be introduced by unauthorized cane importation into Reunion than into Mauritius. Should that occur at any time, Mauritius would be in great danger, as the Gillot airfield in Reunion is situated in a sugar cane growing region, as is Plaisance.

For the protection of Mauritius, I further recommend as follows :–

1. A Departmental Committee should be set up to decide upon :
   (a) the extent of a strip around the parking place of aircraft at Plaisance to be kept clear of all vegetation, including grasses, by periodical spraying with herbicides, by flame destruction, or otherwise,
   (b) the advisability of delimiting an area around the parking place where the growing of sugar cane is strictly prohibited.
2. Periodical inspection should be effected in the cane fields around the airport for the early detection of possible new diseases.
3. All aircraft arriving in Mauritius, after the customary disinsectisation before disembarkation, should be submitted to a second thorough fumigation with an ærosol spray containing both D.D.T. and pyre-

thrum, immediately after the landing of the passengers and crew, and kept closed for at least 10 minutes. One fumigation only of the luggage compartment should be sufficient.

If an ærosol bomb is used for the purpose, care should be taken that, for the first fumigation, the time recommended by the manufacturer for the application be adhered to, the jet being kept continuous throughout. A much heavier dose, should be used for the second application, and the jet delivered in all directions. Proper disinsectisation of aircraft is very difficult to effect and plant pathologists are still in search of a method which could become of international acceptance; meanwhile, it is of the highest importance for us to render such processes as are available as efficacious as possible.

4. Customs Officers should be impressed with the absolute necessity of protecting our sugar industry by increased vigilance on their part. The clandestine introduction of a single cane cutting affected with Fiji disease would be a catastrophe of major importance for the Colony.

5. Customs Officers should be instructed to have all passengers, before attending to the examination of their luggage, to sign a written statement on their declaration form to the effect that they have no part of the sugar cane plant and, generally, no living plant part of any kind, in their luggage. Indeed, I strongly recommend that the declaration form filled in by passengers at the airport and seaport, should henceforth have a special paragraph to that effect, which it would be the duty of Customs Officers to have passengers to sign specifically, besides signing their general declaration as usual. The forms should, after collection, be submitted for countersigning to the Plant Inspection Officer on duty.

6. Provision should be made for application of a heavy penalty to offenders in this respect.

7. A collection of the best Queensland varieties of sugar cane resistant to Fiji disease should be permanently maintained in the Colony.

THE IMPROVEMENT OF THE LIME INDUSTRY IN MAURITIUS

By

S. STAUB, A.R.T.C., A.M.I. Mech. E. and E. LIMFAT, B. Sc., A.C G.I.

Principles of Lime Making

Lime or calcium oxide is produced by the thermal dissociation of calcium carbonate. Thus :—

$$CaCO_3 = CaO + CO_2$$

Theoretically, this dissociation takes place under atmospheric pressure at 897°C, but in practice the temperature for burning lime is around 1000°C. The reaction is endothermic and considerable heat is absorbed :—

$$CaCO_3 \text{ (solid)} + \Delta H \longrightarrow CaO \text{ (solid)} + CO_2 \text{ (gas)}$$

$$\Delta H = (-151{,}700\text{-}94{,}400)\text{-}(-289.000) = 42{,}900 \text{ CHU per lb mol.}$$

of $CaCO_3$ = 773 BTU/lb of carbonate.

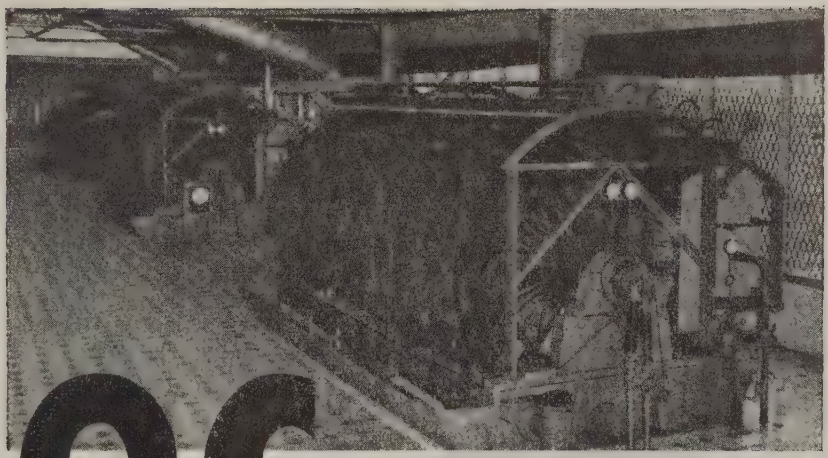
If we assume that the temperature of limestone is 82°F, 337 BTU are required to raise the temperature of the limestone to its dissociation temperature of 897°C. Therefore the total heat required to dissociate one lb of limestone is about 1110 BTU. The fuels normally used to supply this heat are coal, coke, wood, oil or gas.

The chief uses of lime are for industrial processes, in agriculture and for building. In the first case the lime should be pure and the best material is that obtained by heating out of contact with solid fuel. For other uses, the presence of ash is not generally objectionable and in these cases the limestone and fuel are charged in alternate layers in the kilns and burnt.

The simplest form of kiln, is the flare kiln, in which the limestone is built into an arch over the fuel. This primitive kiln is uneconomical in fuel but gives a good lime uncontaminated with ash. The common running vertical kiln is another simple type. In it the limestone and fuel are fed at the top in alternate layers and the calcined material is withdrawn from the bottom.

The Vertical Kiln

The standard kiln now used in Europe is the vertical keystone kiln made up of 2 cones, of which the lower one is inverted and consisting of a heavy steel



OC

***Initials Well Known Throughout the World's Cane Sugar Industry**

***Initials that are your Assurance of a Cane Mud Filter *Proved* by over 700 Operating Units**

Initials on equipment have come to be recognized all over the world as an insignia of approval . . . of integrity . . . of service. It's just as if the equipment is stamped "OK". The O-C on our cane mud filter is no exception.

Unless it produces the results expected, no piece of equipment — certainly none in the capital investment class — can establish a record of over 700 units installed and operating throughout the cane sugar world. This is exactly what the Oliver Campbell Cane Mud Filter has done. The O-C has proved conclusively that it provides the most efficient, lowest cost handling of cane muds . . . that it requires very little maintenance . . . and that structurally, it is built to operate for years and years.

The Oliver Campbell Cane Mud Filter will provide a sure way of lowering production costs and of obtaining more sugar from the cane you grind. That is its world-wide record.

OLIVER UNITED FILTERS OUF INC.

ADAM & Co. Ltd.

1, Queen Street

Port Louis

Sales Representatives.

The NEW FULL TRACK Tractor

Equipped with Rotary Hoes

Foremost in the field ...

PLATYPUS 30

bristles with new features in Tracklayer design!

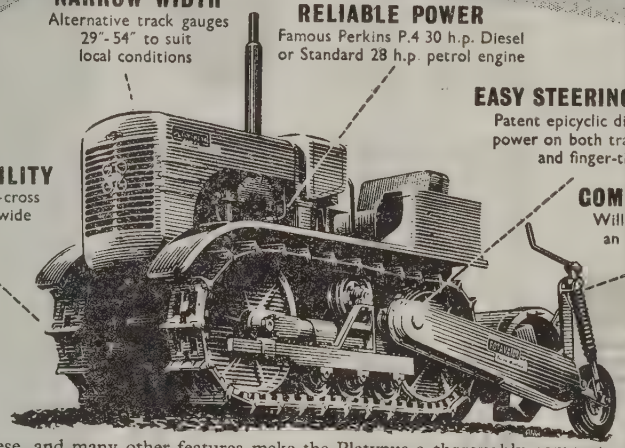
NARROW WIDTH
Alternative track gauges 29"-54" to suit local conditions

RELIABLE POWER
Famous Perkins P.4 30 h.p. Diesel or Standard 28 h.p. petrol engine

EASY STEERING & TURNING
Patent epicyclic differential gives power on both tracks at all times and finger-tip control

AMAZING STABILITY
Full-length tracks—cross ditches up to 4ft wide

COMPLETELY VERSATILE
Will operate the Rotavator and an army of other implements



These, and many other features make the Platypus a thoroughly compact, adaptable, machine for rowcrop, market garden and general work in all seasons and climates.

For full details write to: **AGRICULTURAL EQUIPMENT LIMITED, Distributors**

We shall be pleased to arrange for demonstrations and shall welcome enquiries

Please apply to:— Agricultural Equipment Ltd.
4 Léoville L'Homme Street,
PORT LOUIS.

shell lined with fire brick. Its diameter is about 8 feet and its height 25 feet and it has an output of about ten tons daily. It is continuous, highly mechanised and is fitted with equipment for the charging of raw materials into the kiln, the discharging of burnt limestone and the withdrawal of CO_2 gases. In order to increase the output of the kiln and to obtain a product of uniform quality, forced ventilation is resorted to.

The charge in a vertical limekiln consists of 3 distinct zones :—

1. A heating up zone at the top of the kiln in which the raw materials are dried and heated up by the hot gases coming from the zone immediately underneath. In a modern kiln this zone is at least three feet deep and the temperature of the gases leaving the kiln is below 200°C.

2. A dissociation zone in the middle in which the fuel is burnt and the dissociation of the carbonate takes place. This is the hottest zone and its temperature is near 1000°C. It is usually 2 to 3 feet deep.

3. The rest of the kiln is the cooling zone in which the burnt limestone is cooled by the air used in the kiln. In a well designed kiln the temperature of the burnt lime leaving the kiln should not be above 100°C.

The Rotary Kiln

Was first developed by the cement industry in which it is now extensively used. Its use in the manufacture of lime is limited by its size and lack of fuel economy. The kiln consists essentially of a long horizontal cylindrical steel shell 6 to 15 feet in diameter and 100 to 300 feet long placed slightly at an angle and supported by heavy roller bearings. The limestone is introduced at the upper end and makes its way slowly down the shell by virtue of the inclination and rotation of the shell. On its way downwards, the material is brought in intimate contact with the hot gases coming up in the opposite direction. It is first dehydrated and then decomposed and comes out at the lower end as burnt limestone. At this end the pulverised coal is blown into the shell by a current of air which also serves as primary air. The flue gases go up a chimney attached to the upper end of the shell.

Vertical v/s Rotary Kilns

The chief advantages of the rotary kiln is the uniform quality of its product and that it requires relatively little labour for its operation. Its output of 50 to 150 tons per day is an advantage where large scale production is required, but renders it unpractical for smaller factories. It is however very bulky and heavy (150 to 500 tons), less flexible to run, uses only pulverised, liquid or gaseous fluel and necessitates a large capital investment. In view of the high exit temperatures of the flue gases and burnt stone, its fuel consumption is 30% to 50% higher than that of the vertical kiln.

PRESENT POSITION

There are in Mauritius 62 kilns producing annually about 10,000 tons of hydrated lime of which about half is used in the manufacture of sugar and half in the building trade. A very small quantity is used for agricultural purposes. These three grades of lime have the following composition and are sold at the following prices :—

	% CaO	Rupees per metric ton
"Chaux vive" or Chemical lime	60 — 70	100 — 110
Agricultural lime	45 — 60	65 — 90
Building lime	30 — 45	45 — 55

The first is priced according to its CaO content, the other two are sold by weight.

Equipment.

The kilns are situated all along the coast and centralised in four localities around Port-Louis, Pointe aux Piments, Trou d'Eau Douce and Mahebourg. With the exception of one fairly modern kiln, the equipment of the lime industry is very primitive. The kilns are of the vertical type varying in diameter between 6 and 15 feet, and in height between 10 and 40 feet. The walls are of masonry and have a thickness of 2 to 4 feet. The bottom is conical or flat and generally has a door for firing and removal of burnt stone. In some kilns four doors are provided but only one is used, depending on wind direction. Most of these kilns work on a batch process but some are worked continuously. The ancillary equipment of a limekiln normally consists of a few canoes for fishing the coral, and some sieves, spades, axes and baskets; the building consist of one or two thatched stone huts.

Raw Materials.

The raw materials used in Mauritius in the manufacture of lime are limestone, wood, coal and coal ashes.

Limestone is available here in three different forms : sea coral, calcareous deposits and calcareous sand. Sea coral is the main source of limestone and is collected from lagoons and reefs in small canoes during fair weather. Three main types of coral are used : the "platin" and "baleine", which are dense and compact, and the "tête de mort", which is light and porous. The coral is dumped ashore near the kiln and broken into pieces of about 5 inches across. The price of the broken coral is between Rs 6 and Rs 15 a ton depending on availability of labour and distance over which it is transported. The great drawback of this source of limestone is that unless a large stock is kept, the kiln may be forced to cease production during bad weather.

Florigni — Enduit Ignifuge

Nous nous permettons d'attirer l'attention des planteurs, constructeurs de maisons et propriétaires de bâtiments, sur LE FLORIGNI IGNIFUGÉ LIQUIDE.

Ce produit qui forme une couche vitrifiée sur les bois de tous usages et dimensions montre un arrêt des flammes aussitôt que celles-ci se trouvent en contact avec la limite de la partie ainsi traitée.

Une allumette ignifugée avec du FLORIGNI ne s'enflamme pas.

Nous sommes à votre entière disposition pour faire des démonstrations sur meubles, toitures en paille ou bardeaux.

Ainsi les cases en paille, les bâtiments en bois, et les panneaux en bois ou autres matériaux, sont à l'abri du feu.

Ce produit est utilisé par le Ministère de l'intérieur de Belgique, est aussi par les Chemins de Fer Belges.

Son pouvoir couvrant est de 4 mètres carrés au kilogramme.

Son application se fait indifféremment au pistolet ou au pinceau.

Pour des renseignements supplémentaires, prière de s'adresser aux Agents :

Scott & Co. Ltd.

PORT-LOUIS.

Cie. de FIVES-LILLE

SUCRERIES—RAFFINERIES—DISTILLERIES

Depuis près d'un siècle la C.F.L. s'est spécialisée dans la fabrication de machineries complètes pour Sucreries de cannes, Raffineries, Distilleries (y compris installations pour alcool absolu.)

Les installations qu'elle a effectuées dans le monde entier montrent sa technique moderne constamment en avance sur le progrès

Son Département technique et ses puissantes Usines lui permettent l'étude et la fabrication de machineries parfaites offrant toutes garanties d'efficience.

REPRÉSENTANTS A L'ILE MAURICE

MAXIME BOULLÉ & CO. LTD.

Calcareous sand found on the beaches of Mauritius are nearly 90% $CaCO_3$ and constitutes a very cheap and abundant source of material for our lime industry. Its use in the vertical kiln has not been attempted so far as the rotary kiln is generally considered the only type of kiln capable of handling it.

Wood is the chief form of fuel used in most kilns because of its price and ready availability over the island. It costs Rs 20 to Rs 25 per ton and generally requires chopping and splitting before use.

All the coal used in Mauritius is imported and consequently costly— Rs 120/ton. Coal is not generally used in lime production.

Coal ashes, from the ashes left over from the furnaces of railway engines, is used in conjunction with wood. It is sold at Rs 15/ton but over half of it is clinker and pure ash which have to be removed before the fuel can be fed into the kiln. In view of the impurities present its use is not considered worth while.

Manufacturing Methods.

Most of the existing kilns use a batch process for lime production. The manufacturing methods employed vary with availability of materials and with locality, and the duration of each batch with type of coral and wind. In general the bottom of the kiln is first charged with a layer of wood about two feet thick. On top of this is spread a layer of 4 to 10 inches of coral followed by a layer of 8 to 20 inches of wood. This procedure is repeated until the top of the kiln is reached. In some kilns a two-inch layer of broken coal or coal ashes is introduced between the alternate layers of coral and wood (the layer of wood is then made thinner), while in other kilns coal or coal ashes completely replace wood. The door at the bottom of the kiln is then blocked up with stone leaving a small aperture for ventilation and firing the batch. When all the fuel in the charge has been burnt, the door is cleared of stones and the calcined coral removed through it and taken to a stone hut where it is water sprayed. During this process the burnt coral absorbs water and in disintegrating into a fine white powder much heat is evolved. This powder is passed through a 70 mesh rotary hand sieve to give chemical lime or " chaux vive '. Thus, " chaux vive " which is the French for quick lime is in effect hydrated lime. The remainder is sometimes water-sprayed again and passed through a $\frac{1}{4}$ inch flat sieve to give building lime. In general some lumps of coral are left unburnt and these are either returned to the next batch of coral or left to weather down to powder and mixed with burnt stone from the kiln prior to slaking, in the production of building lime. When agricultural lime is prepared a 30 mesh sieve is used instead of a 70 mesh sieve. The methods of sieving vary with different places and in some kilns the three grades of lime are prepared from a single batch.

All this work is done manually and with one exception no mechanical or electric power is used. In charging the kiln the materials are carried to the top of the kiln by women ; the calcined coral is discharged with hand spades. Water

spraying, sieving and bagging are all done by hand and the whole process is very messy and unpleasant. Charging the kiln normally takes two or three days, burning 5 to 12 and discharging 2 to 3 days.

In the continuous kiln a few layers of fuel are added on top every day and burnt coral is withdram from the bottom. The chief advantage of these kilns is the low maintenance and capital investment required — less than Rs 10,000 for a kiln and its accessories.

CONCLUSIONS

Fuel.

As the cost of fuel constitutes about 60% of the cost of production it is clear that fuel consumption is the most important factor in the manufacture of lime. Our limekilns use from 0.6 to 1.1 lb of wood per lb of coral burnt. If we assume the calorific value of wood to be 4000 BTU/lb and that 1110 BTU are required for the calcination of one lb of coral the efficiency of our kiln varies from 46% to 25%. These are very low figures compared with the 55 to 60% obtained in modern kilns. The average kiln in Mauritius is 10 feet in diameter and 15 feet high. It would certainly be more economical to increase the height to about 40 feet so that fuller use could be made of the sensible heat in the flue gases to heat the upper layers of materials and of the heat in the burnt stone to heat the primary air.

The time taken for the calcination of the coral varies between 5 and 12 days depending on the direction and force of wind. When too slow the charge dœs not reach the temperature for the complete dissociation of the carbonate. It is therefore essential for the proper burning of the coral that the draught be adjustable. This is best done by the use of a blower to supply the primary air or at least by having four doors at the base of the kiln with adjustable baffles. The control of the air entering a limekiln is of the utmost importance and yet the existing kilns are not fitted with any equipment for doing so. Lack of air causes improper calcination and excess of air brings about considerable loss of heat.

A great amount of heat is evolved during hydration of the burnt coral. If this source could be utilised in preheating the raw materials and air in special heat exchangers, an appreciable fuel economy could he effected.

In the batch process, the kiln and its contents, after burning is completed, are left to cool down before the coral is removed. In the continuous process this considerable amount of heat is recuperated. In order to bring down the cost of production it is therefore necessary to encourage the use of the continuous process in lime manufacture; which so far has not been popular as it demands a more accurate control and a better technique.

IRELAND FRASER & Co. LTD.

Lloyd's Agents

General Export and Import Merchants

Consulate for SWEDEN

Industrial Agencies held :—

AMERICAN HOIST & DERRICK COMPANY
(Electric and Steam Cranes, and Accessories).

INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY
(Crawler and Wheel Tractors, Allied Equipments. Large stock of spare parts always available).

RAILWAY MINE & PLANTATION EQUIPMENT LTD.
(Railway Materials and Diesel Locomotives)

RUSTON & HORNSBY LIMITED
(Diesel Stationary Engines and Diesel Locomotives)

WHITCOMB LOCOMOTIVE COMPANY
(Diesel Locomotives).

GOODYEAR TYRE & RUBBER EXPORT COMPANY
(Tyres & Tubes, Belting, Rubber Steam and Water Hose)

ROOTES LIMITED
(Humber and Hillman Cars, Commer Lorries and Dump Trucks)

STANDARD VACUUM OIL COMPANY OF EAST AFRICA LTD.
(Pegasus and Mobiloil, Laurel Kerosene, "Voco" Power Paraffin)

DOBBINS MANUFACTURING COMPANY
(Hand and Power Sprayers)

DOW CHEMICAL COMPANY
(2-4 D and Ester Weedkillers)

PEST CONTROL LIMITED
(2-4 D and Ester Weedkillers)

BRITISH SCHERING LIMITED
(Organo Mercurial Compound "ABAVIT S")

EDWARDS ENGINEERING CO. LTD.
(Greer's Hydraulic Accumulators)

MASON NEILAN
(Steam Regulators)

BROOKS EQUIPMENT & MANUFACTURING CO.
(Hydraulic Cane Luggers)

GOUROCK ROPEWORK CO. LTD.
(Bag Sewing Thread, Tarpaulins, Wire Ropes)

AVELING BARFORD LIMITED
(Steam and Diesel Road Rollers)

Also in stock:

Chemical Fertilizers, Coal, Portland Cement, Crittall "Hot-Dip" Galvanised Openings, Industrial Roofing Felt.

RUSTON & HORNSBY LTD.

Economical

Reliable

Long Life

These three characteristics make the

Ruston 8-Ton or 10-Ton Diesel locomotive

the ideal one for your haulage requirements.

For full particulars apply to

Ireland Fraser & Co. Ltd., Agents.

Hall, Genève, Langlois Ltd., Engineers.

Ruston range of products:—

Diesel industrial engines
Diesel marine engines
Diesel powered locomotives
Diesel generating sets
Centrifugal pumps.

Capacity

Assuming that a batch of lime takes 10 days to process, that approximately one-third of the kiln is occupied by coral and that the bulk density of broken coral is 75 lbs per cubic foot, it can be calculated that the capacity of an average kiln is 1 to 1.6 lb of lime per cubic foot of kiln volume in 24 hours. This is a strikingly low figure compared with the value of 30 to 50 for a good modern kiln.

Here again the use of continuous process can easily increase capacity five fold.

Mechanisation.

Mechanisation would not only help to solve problems of labour which is getting scarcer but would also bring down the cost of production by greatly increasing capacity and cutting down labour costs. The painfully slow and expensive procedure of carrying baskets of coral and wood to the top of the kiln could be advantageously replaced by an elevator or conveyor belt system. The breaking down of large blocks of coral should be done in a stone crusher. This would not only reduce the cost of the raw material but would also yield a more uniform product which is of utmost importance in lime manufacture because too large blocks result in improper calcination and small ones in inert overburnt coral difficult to slake.

Sieving should be done mechanically in enclosed sieving units. This would result in a more uniform product, greater output and a more comfortable and cleaner atmosphere.

Unfortunately it appears that lime users in all trades are quite unconcerned about the generally poor and varying quality of local lime and that kiln owners are quite content with the crude manufacturing methods and equipment employed. In the face of this complacent attitude it is feared that prospects of modernisation of this industry in the forseeable future are not very bright.

CHAMBRE D'AGRICULTURE

RAPPORT DU PRÉSIDENT SUR L'EXERCICE 1953-54

*(Suite)**

RECHERCHES & DÉVELOPPEMENTS SCIENTIFIQUES

INSTITUT DE RECHERCHES DE L'INDUSTRIE SUCRIERE

Les propositions pour le transfert de la Station de Recherches sur la canne à sucre à l'industrie sucrière furent examinées au Conseil Législatif en juin 1953. Un projet de loi pour la création d'un Institut de Recherches, selon les recommandations du Comité *ad hoc* nommé par le Gouvernement, fut approuvé et cette loi fut promulguée le 30 juin 1953 (Ordonnance No. 9 de 1953) ; elle prit effet le 29 août 1953 en vertu de la Proclamation No. 26 de cette année.

L'Institut assume les charges et les fonctions de l'ancienne Station de Recherches, à l'exception des services de vulgarisation ; il est dirigé par un conseil administratif auquel siègent un représentant officiel du Gouvernement, un représentant de la Chambre d'Agriculture, trois représentants des usiniers, un représentant des gros planteurs et deux représentants des petits planteurs Ce conseil a pour tâche d'encourager le progrès technique de l'industrie sucrière. Il existe en outre un comité consultatif chargé d'étudier toutes les questions techniques qui relèvent du programme de recherches de l'Institut.

L'Institut est financé par une taxe de Rs. 0.10 sur chaque kilo de sucre exporté ; de cette taxe une somme n'excédant pas un demi sou par kilog, est versée au fonds administré par le directeur de l'Agriculture pour la lutte contre le *Clemora Smithi* (phythalus).

L'Ordonnance de 1949, qui prévoyait l'imposition d'un droit de sortie de Rs 0.03 sur chaque 50 kilos de sucre, a été révoquée. Un sixième de cette taxe allait au fonds pour la lutte contre le phytalus, la différence servant à faire les frais d'administration du Collège d'Agriculture. Les frais de ce collège sont désormais à la charge du Gouvernement.

Depuis sa constitution à la fin de l'année dernière, le conseil d'administration de l'Institut de Recherches s'est activement occupé de l'organisation de celui-ci. M. P. Octave Wiehe, M.Sc., A.R.C.S., F.L.S., a assumé les fonctions de directeur de l'Institut. M. Wiehe est une autorité bien connue dans le monde sucrier et il a occupé des postes importants dans les Gouvernements de Maurice et du Nyasaland ainsi qu'à la Guyanne Britannique.

Nous sommes certains que l'Institut de Recherches sera d'une grande utilité à l'industrie sucrière de l'île Maurice et lui souhaitons tout le succès qu'il mérite.

* Voir *Revue Agricole*, Vol. XXXIII, No. 4, juillet-août 1954.

N'employez que

Low Temperature
EUTECTIC
WELDING ALLOYS

la seule soudure à basse température

Ce nouveau procédé et ses baguettes d'alliages spéciaux permettent **la soudure à basse température** évitant ainsi, la distortion. les tensions et les changements du métal de base.

La gamme Eutectic offre un choix de 46 baguettes et électrodes différents pour chaque métal et genre de travail.

Agents exclusifs :—

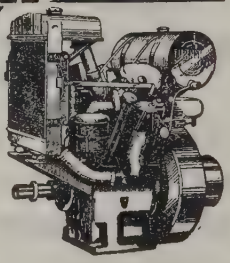
Manufacturers' Distributing Station Ltd.

Place du Quai

PORT LOUIS

Industry and Agriculture Need Power!

Turner Diesels provide dependable low-cost power for scores of jobs in industry and agriculture. Outstanding features are: rapid accessibility, rugged construction, extreme compactness, quick starting from cold and low fuel consumption. Available in single, twin and four-cylinder models, 4-30 h.p. with a speed range of 600-1.800 r.p.m. Fully descriptive literature gladly sent on request.



In Stock :

Industrial Motors

Electric Plants etc.

For full particulars please
Apply to the Undersigned

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Sole Agents for :

THE TURNER MANUFACTURING CO. LD.

VARIÉTÉS DE CANNES

Le programme de l'Institut, en ce qui concerne les nouvelles variétés de cannes, porte sur la création d'une série de variétés possédant les qualités requises du point de vue agronomique, ainsi qu'une grande pureté de jus. Les recherches dans ce domaine visent tout particulièrement à l'obtention de variétés à maturation hâtive ainsi que d'autres variétés pouvant s'adapter à des conditions sous-normales.

Les variétés M. 129/43, M. 147/44 et M. 31/45, recoltées au cours d'essais effectués sur des établissements sucriers durant l'année 1953, promettent beaucoup, mais des données plus précises sont nécessaires avant qu'elles ne puissent être distribuées pour la grande culture.

Une seule variété fut importée au cours de l'année dernière : la C.B. 38-32 de Campos, au Brésil ; malheureusement ces boutures n'ont pas germé.

Les variétés importéese n octobre 1952, R. 336, R. 397, B. 31277, P.O.J. 3013, Pindar et Trojan, sont encore en quarantaine dans la serre du Réduit.

Les variétés de la Barbade, B. 3337, B. 37161 et B. 37172, distribuées aux planteurs l'année dernière, sont très appréciées et ont été plantées sur une assez grande échelle

DIAGNOSTIC FOLIAIRE

Le laboratoire pour le diagnostic foliaire, jusqu'alors financé par le Fonds de réserve de l'industrie sucrière, a passé, en janvier de cette année, sous le contrôle de l'Institut de Recherches. Nous profitons de cette occasion pour rendre hommage à M. Pierre Halais, qui fut le premier à mettre au point le contrôle méthodique de fertilisation des sols à cannes par l'analyse de la feuille ; ses travaux ont aujourd'hui permis un usage plus rationnel et plus économique des fertilisants dans la culture de la canne.

Depuis sa création en 1947, le Laboratoire du Diagnostic Foliaire, en plus du grand nombre d'analyses faites sur les champs d'essais, a aussi effectué près de 30.000 diagnostics foliaires. Les résultats de ces diagnostics ont révélé la valeur nutritive du sol en phosphate et en potasse sur les différents établissements sucriers avec usine. Les chiffres donnés ci-dessous montrent le pourcentage des échantillons de feuilles dont la teneur en fertilisants est soit excédentaire, soit déficitaire, soit optima.

	Excédentaire	*Optima*	*Déficitaire*
Phosphate	32	53	15
Potasse	52	31	17

MALADIES DE LA CANNE A SUCRE

(i) *Stries chlorotiques*

Mon prédécesseur, dans le rapport de l'année dernière, vous a parlé des progrès inquiétants de cette maladie sur les plateaux humides de l'île.

A ce sujet, il est rassurant de constater que 18 établissements sucriers traitent les boutures à l'eau chaude avant de les planter (52° C pendant 20 minutes). Les effets de ce traitement sont très encourageants : de plus cette opération réduit le nombre de repiquages, permet d'effectuer les plantations sur une période plus étendue, et assure une pousse plus uniforme et plus régulière.

(ii) *Maladie de Fidji*

Nous venons d'être avisés que cette très grave maladie de la canne à sucre, qui jusqu'ici n'avait jamais franchi les limites de l'Océanie, a fait son apparition récemment à Brickaville, Madagascar ; les autorités malgaches annoncent que notre variété M. 134/32 se révèle particulièrement vulnérable aux attaques de ce mal. Il est inutile de souligner que les plus grands soins doivent être pris pour empêcher son introduction à l'île Maurice.

MOISSONNAGE ET CHARGEMENT MECANIQUES DES CANNES

(i) *Benne mobile Thomson-Hurrycane*

L'année dernière, le comité d'administration du Fonds de Réserve de l'industrie sucrière prit la décision de financer l'importation d'une benne mobile à fonctionnement rapide du type Thomson-Hurrycane, afin de l'essayer sur l'établissement sucrier d'Union-Flacq pour le chargement mécanique des cannes à même le champ. Cette machine ne fut livrée que vers la fin d'octobre et n'a subi jusqu'ici que des essais préliminaires. Elle se compose d'un tracteur sur roues, muni d'un dispositif, actionné hydrauliquement, pour entasser les cannes et pour les charger, et elle fonctionne à l'aide d'un seul homme. Elle pénètre dans le champ après que les cannes ont été coupées et alignées, comme d'habitude, en travers du sillon ; la benne mobile entasse alors les cannes, les empoigne, les soulève et les dépose sur une remorque placée à côté.

Au cours des essais effectués à Maurice l'année dernière la remorque utilisée était trop basse sur roues et ne pouvait circuler que difficilement dans les champs ; cela obligeait le tracteur, après avoir saisi un chargement de cannes, à revenir en arrière pour le placer sur la remorque.

Toutefois, ces essais préliminaires furent satisfaisants dans l'ensemble. Comme nous l'avons déjà dit, toutes les commandes, y compris le volant de direction, sont actionnées par la force hydraulique, et le mécanisme de chargement est réglé avec une telle précision que l'opérateur serait à même, s'il le voulait, de saisir une seule canne à la fois.

Des essais complémentaires sont prévues pour cette année, et, s'ils sont concluants, cette expérience aura ouvert la voie à une plus grande mécanisation du chargement de cannes ; cela aurait pour résultat de libérer une importante partie de la main-d'œuvre qui pourrait ainsi être affectée uniquement à la coupe des cannes.

SKATOSKALO

Descaling
WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME LABOUR
MONEY

SKATOSKALO

Equipment
For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

SMETHWICK, STAFFS

Flexible Drives (Gilmans) LTD.

ENGLAND

ROBERT HUDSON & SONS (Pty.) Ltd.

PORT LOUIS **P.O. BOX 161** **MAURITIUS**

Sole Agents & Suppliers in Mauritius

(A) *Below :* Cleaning Evaporator Tubes with a Twin Drive Machine at a Sugar Refinery.

(Skatoskalo)

Descaling

WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME, LABOUR
MONEY

(Skatoskalo)

Equipment

For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

(B) *Below :* Removing Scale from Babcock & Wilcox Boilers in an Indian Refinery.

(C) *Below :* Cleaning the tubes of horizontal Juice Heating Plant in an Indian Sugar Factory.

(D) 'Skatoskalo' Electric, Petrol-Driven and Pneumatic Machines, rotary Scaling tools, wire brushes etc., are designed to do routine cleaning and descaling work quickly, positively and thoroughlv.

(E) *Left :* Operating two machines simultaneously of the cleaning of an evaporator.

'Skatoskalo' equipment is regularly used on *Evaporator, Juice Heaters, Boilers, Effet Tubes, Economisers, Condensers,* etc., wherever Sugar is produced.

MANUFACTURED BY

Flexible Drives

(Gilmans) LTD.

(ii) *Moissonneuse Kinnear*

Sur la recommandation du comité institué par la Chambre pour étudier la question du moissonnage mécanique à Maurice, le Fonds de Réserve de l'industrie sucrière finança également l'importation d'une moissonneuse de fabrication australienne. L'inventeur de cette machine, M. J. Kinnear, vint à Maurice pour effectuer des démonstrations, et pour essayer d'adapter sa moissonneuse aux conditions locales.

Des essais eurent lieu à l'établissement de Bénarès d'octobre à décembre de l'année dernière. Le comité de mécanisation est d'opinion que la moissonneuse Kinnear est susceptible de donner de bons résultats et recommande que d'autres essais soient effectués cette année.

CONFÉRENCES INTERNATIONALES

Le huitième congrès de la Société Internationale des Techniciens de la Canne et du Sucre s'est tenu, comme on le sait déjà, aux Antilles Britanniques en avril et mai 1953.

Le prochain congrès de la Société Internationale des Techniciens de la Canne et du Sucre se tiendra dans l'Inde en 1956. A ce propos, l'île Maurice avait invité la Société Internationale à tenir un de ses prochains congrès chez nous. La Chambre a depuis soigneusement étudié la question, et elle est arrivée à la conclusion qu'il serait préférable de ne pas tenir le congrès de 1956 à l'île Maurice ; en effet l'organisation d'une telle conférence pose plusieurs problèmes, plus particulièrement celui du logement, qui nécessitent un examen approfondi. En conséquence cette invitation fut retirée, mais nous avons fait savoir, par l'entremise de nos délégués à la Barbade, que nous avions l'intention de demander que le congrès de 1959 ait lieu à Maurice. Cette invitation sera examinée à la conférence de l'Inde.

COLLABORATION AGRICOLE RÉUNION-MAURICE

La troisième réunion plénière du Comité de Collaboration Agricole, qui devait avoir lieu à la Réunion en 1953, fut tenue à Maurice en novembre dernier afin qu'elle coïncidât avec la célébration du centenaire de la Chambre d'Agriculture.

La prochaine réunion plénière du Comité de Collaboration Agricole se tiendra à la Réunion vers la fin de 1954. Nous avons récemment appris que M. R. Coste, directeur des Services Agricoles de la Réunion, a l'intention de suggérer au comité de s'adjoindre comme membres le directeur de l'Institut de Recherches de l'industrie sucrière de Maurice et le directeur du Centre Technique de la Canne et du Sucre de la Réunion.

FILTRABILITÉ DES SUCRES

Notre sucre est aujourd'hui en concurrence directe sur le marché mondial avec celui des autres pays, et il nous est plus nécessaire que jamais de continuer à fabriquer du sucre de très haute qualité. Dans ce but la Chambre a institué, l'année dernière, un comité sous la présidence de M. Adrien Wiehe, ingénieur E.N.I.A., pour étudier la question. Ce comité s'adjoignit la collaboration du technologiste sucrier du département de

l'Agriculture, M. Serge Staub. La question de la filtrabilité de nos sucres en raffinerie a été examinée avec beaucoup de soin, et M. Staub a bien voulu se charger d'étudier les conditions de fabrication dans nos sucreries et de faire des recommandations utiles à ce sujet.

A ce propos, nous signalons à nos lecteurs un intéressant article paru le 16 novembre 1953 dans l'*Australian Sugar Journal* (p. 515), et qui fait voir que la question de filtrabilité des sucres en raffinerie ainsi que d'autres questions connexes ont également retenu l'attention de nos amis australiens.

INDUSTRIES ET CULTURES SECONDAIRES

INDUSTRIE DE LA FIBRE

Le tableau ci-dessous fait voir la superficie sous culture, la production, les ventes et les prix des fibres au cours des quatre dernières années.

	1950	1951	1952	1953
Plantations à l'état sauvage (Fourcroya) (Arpents) ...	(n.d.)	12.547	12.238	12.293
Plantations régulières (Fourcroya) (Arpents) ...	(n.d.)	2.232	3.087	2.756
Plantations régulières (Sisal) (Arpents) ...	(n.d.)	405	415	400
Nombre de filatures ...	41	43	42	42
Production totale (Fourcroya) (Tonnes métriques) ...	1.656	1.992†	2.162†	2.177†
Production totale (Sisal) (Tonnes métriques) ...	57	40	91	—
Ventes sur le marché local (Tonnes métriques) ...	1.180	1.553	1.853	2.069
Valeur (Roupies)	(n.d.)	2.024.310	2.522.332	2.679.199
Ventes à l'exportation (Tonnes métriques) ...	533	626	506	143
Valeur (Roupies)	(n.d.)	924.141	685.685	76.069

(n.d.) = non disponible.

† Y compris "étoupes" et "tailles noires" d'un poids de 153 tonnes métriques en 1951, 157 en 1952 et 107 en 1953.

POUSSINS D'UN JOUR

Trevlyn Poultry Farm

Détentrice du Certificat Gouvernemental Sud-Africain pour l'immunité contre la Dysenterie Blanche Bacillaire.

Membre du Registre des Eleveurs et de l'Association des Producteurs de poussins S. A. P. A.

Poussins d'un jour, Leghorn Blancs, L. B. x Australorp Noirs, L. B. x R. I. R., A. N., New Hampshires. New Hampshires x R. I. R.

SEXE INDÉTERMINÉ £7.0.0. POULETTES : £14.0.0.
COQUELETS L.B: £2.0.0 — TOUTES LES AUTRES RACES DE COQUELETS: £4.0.0

PRIX PAR QUANTITÉ DE 104

Livraison de poussins vivants garantie.
Sexe déterminé, précision garantie, 95o/o minimum.

S'adresser à : J. WHITE,

P. O. BOX 2762, JOHANNESBURG.
Afrique du Sud.

WAKEFIELD LUBRICANTS FOR INDUSTRY

ALPHA	For Gear Lubrication
ARCOM	For the Prevention of Rust
CORAL	For Marine Steam Engine Bearings
CRESTA	For Steam Cylinders
DEUSOL	For Diesel Engines
DE-WATERING FLUIDS	Water Displacing Fluids
FABRICOL	Scourable and Stainless Textile Oils
SUGAR MILL ROLL OIL	For sugar mill bearings
G. E. OILS	For Gas Engines
GRIPPA	Adhesive Compounds for Ropes, etc.
HYSPIN	For Hydraulic Systems
ICEMATIC	For Lubrication in Conditions of Extreme Cold
MAGNA	For Dynamos, Shafting and General Lubrication
NON-CREEP	Lubricants that stay put
PATENT R. D. OILS	For Rock Drills
PREFECTO	For Turbines and enclosed Steam Engine Crank Case.
SOLUBRIOL	Solutions Oils for Machining Operations
SPHEEROL	For Ball and Roller Bearings
VARICUT	Neat Oils for Machining Operations

INDUSTRIAL
WAKEFIELD
LUBRICANTS

DOGER DE SPÉVILLE CO. LTD.

P. O. Box 100, Port Louis.

Agents and Distributors

C. C. WAKEFIELD & CO. LTD.

Accord tripartite

L'accord tripartite entre l'industrie sucrière, l'industrie de la fibre et l'usine à sacs du Gouvernement, qui entra en vigueur le 1er janvier 1950, ne fut, en fait, ratifié qu'au commencement de 1954. Cet accord, prévu pour une durée de six ans, est renouvelable annuellement pour une période additionnelle d'un an. Il n'a cependant pas été renouvelé l'année dernière, et à moins qu'il ne soit prolongé éventuellement, prendra fin le 31 décembre 1958.

Grâce à la baisse des prix sur le marché mondial, et conformément aux conditions de l'accord, le prix des sacs de fabrication locale pour 1953 a subi une réduction de 10 pour cent : celui de 1954 sera encore réduit dans la même proportion. L'accord tripartite prévoit que le prix des sacs fabriqués localement—lequel est fixé en se basant sur celui des sacs importés—ne doit pas varier de plus de 10 pour cent d'une année à l'autre.

C'est ainsi que l'industrie sucrière a acheté des sacs de fabrication locale en 1953 au prix de Rs. 1.96 par sac de 80 ks., en comparaison de Rs. 2,17 en 1952, Rs. 1,93 en 1951 et Rs. 1,80 en 1950.

INDUSTRIE DU THÉ

En 1953 la production de thé atteignit 907.804 livres anglaises, ce qui représente une augmentation de 24.454 lbs. sur celle de l'année précédente. Pendant la même période la fabrication de thé vert s'est élevée à 1.473 lbs. en comparaison de 2,542 lbs. en 1952.

La superficie sous culture fut d'environ 3.376 arpents, sans compter les plantations du Gouvernement ainsi que celles de la station expérimentale de Wooton, qui, ensemble, couvrent une étendue de 110 arpents. En 1952 la superficie sous culture comprenait 2.270 arpents et les plantations du Gouvernement 56 arpents.

On s'attend à de beaux rendements avec les nouvelles variétés importées de la Malaisie et de l'Inde qui ont été plantées à la station expérimentale. La première récolte fut effectuée en 1953, deux ans et demi seulement après que les plants eurent été mis en terre ; le rendement obtenu au cours des premiers sept mois de la saison, et provenant d'une *cueillette sélectionnée*, s'éleva à 616 livres de thé préparé à l'arpent. On estime le rendement pour toute la saison à 700 livres à l'arpent ; lorsque les plants seront en plein rapport, on s'attend à des rendements de 1.000 et peut-être même de 1.200 livres par arpent. La variété de l'Inde, importée du Nyasaland et plantée à Midlands, semble encore meilleure que la précédente. Avec 6 000 plants à l'arpent on pense qu'il est possible d'obtenir un rendement moyen de 1.000 livres de thé Les résultats sont d'autant plus encourageants que l'île Maurice a l'avantage d'un terroir qui est réputé permettre non seulement de forts rendements aux champs, mais en même temps la production d'un thé de très bonne qualité.

MAKE MORE MONEY

by protecting your crops against diseases

and.....

for better protection use **Products of**

Bayer Agriculture Ltd.

" ARETAN " — Specially prepared for the treatment of Cane Setts. Will not only afford protection against diseases, but will STIMULATE GROWTH.
ARETAN increases the yield in a considerable proportion.

" SOLTOSAN " is a very effective Cupric Fungicide, easy to use and pleasant to handle.
SOLTOSAN is very effective against many sorts of Blight and is recommended to protect the following crops :—
Potatoes, Tomatoes, Celery, Onions, etc., etc.

" FUSAREX " Potato Dust will prevent Dry Rot and other diseases.
FUSAREX will keep your potato crop fresh, either for the market or for use as seed for the next season.

" FOLOSAN is a new non-poisonous Dust Fungicide, specially prepared to protect seedlings.
Specially recommended for protecting Lettuce and other delicate plants against attacks of Botrytis disease and Damping Off.

For full particulars apply to

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Agents " BAYER AGRICULTURE LTD "

celui des États-Unis, par la publicité et par les prix sans cesse plus élevés des autres boissons. Dans l'Inde, le chiffre de consommation a doublé au cours des quinze dernières années ; on pense par ailleurs que le Pakistan sera bientôt en mesure d'absorber, à lui seul, toute sa production.

La demande dépassant l'offre, on pouvait donc s'attendre à une hausse immédiate des prix. Ceux-ci atteignirent en mai, à Mincing Lane, le chiffre sans précédent de 4/8 par lb. pour le thé de grade ordinaire.

Voici ce qu'écrit, au sujet de l'augmentation des prix, un correspondant du *Tea and Rubber Mail* (numéro du 7 janvier 1954) :

« Le taux actuel des prix devrait encourager les producteurs du monde entier à augmenter leur production au maximum, mais si cette augmentation ne va pas de pair avec une amélioration de la qualité du thé, elle causera le plus grand tort à l'industrie en général. »

INDUSTRIE DE L'ALCOOL

Il n'y a eu aucun changement important dans la situation du marché de l'alcool depuis la crise de 1952 qui a plongé l'industrie de l'alcool dans le marasme. En dehors des quantités exportées en vertu des contrats passés en octobre-novembre 1951, nous n'exportâmes, en 1953, qu'un petit contingent de 27.000 litres à un prix nominal. Cet envoi, destiné à l'Europe, avait surtout pour but de faire connaître notre produit et de nous attirer ainsi des clients éventuels.

La cessation complète des exportations d'alcool a sans doute plusieurs causes. En voici quelques-unes : d'abord, une baisse sensible du prix de la mélasse : 20 cents (Etats-Unis) le gallon en 1951, contre 6 à 8 cents en 1953 ; ensuite, la fabrication d'alcool synthétique en Allemagne et ailleurs ; enfin, la fabrication du gin en Angleterre à partir de l'alcool de céréales, dont l'usage était interdit depuis la guerre et jusqu'à récemment. Il est peu probable, cependant, que le gin ainsi fabriqué puisse concurrencer celui fabriqué avec de l'alcool de mélasse.

Les distillateurs mauriciens furent avisés au cours de l'année que, dans l'état actuel du marché, les acheteurs n'étaient plus disposés à recevoir de l'alcool en fûts. Par contre, l'expédition en vrac abaisserait le coût du frêt et de l'assurance, ce qui faciliterait la reprise des ventes. En regard de cet avantage, on doit cependant tenir compte du capital important qu'exigerait l'installation nécessaire à ce genre d'expédition, et cela, pendant la période de crise que traverse actuellement cette industrie.

Néanmoins, les distillateurs se montrèrent disposés à tenter l'expérience et, sur leur demande la Chambre essaya de leur obtenir du Gouvernement la permission de construire des réservoirs sur un terrain d'environ un demi-arpent situé aux alentours du Fort William. Le Gouvernement nous fit savoir que cette permission ne pouvait être accordée pour le moment, car des projets étaient actuellement à l'étude par l'archi-

tecte du Gouvernement en vue de modifier le plan du Professeur Thornton-White, de façon à réserver un plus grand espace à l'emmagasinage des substances inflammables dans le secteur industriel au nord de la capitale.

Sous les auspices du Comité de Collaboration Agricole Réunion-Maurice, eurent lieu à la Réunion en juin 1953 des essais de distillation avec de la mélasse de Maurice. M. Jean Harel, délégué par les distillateurs mauriciens, assista à ces essais qui furent concluants.

Le rhum ainsi fabriqué est presque semblable à celui de la Réunion, dont il a, à peu de choses près, le goût et la composition. Grâce à la coopération du directeur du département de l'Agriculture et de celle du contrôleur des Douanes, des dispositions furent prises par le Gouverneur en Conseil pour permettre l'importation de cet alcool contre paiement d'un droit d'entrée égal au droit d'accise, et pour en autoriser la vente sur le marché local.

INDUSTRIE DU TABAC

La production de tabac pour l'année 1953/54 a été de 479.925 kilos, alors qu'elle avait été estimée à 565.600 kilos. La différence est en grande partie due à des conditions climatiques extrêmement défavorables. En effet, des pluies abondantes et une température élevée durant la première partie de la campagne ont favorisé la propagation de maladies et bon nombre de semis et de jeunes plants ont été détruits. Les pluies ont également affecté la qualité de la récolte.

La superficie sous culture a été de 732 arpents sur un total de 792 arpents alloués cette année pour la culture du tabac. La superficie cultivée en 1952/53 était de 827 arpents.

La valeur totale de la production de 1953/54 s'élève donc à Rs 1,523.316 contre Rs 2,167,656 en 1952/53.

Il n'y eut pas d'exportation de tabac pendant l'année 1953/54, mais nous venons d'être avisés qu'une petite quantité de tabac de la variété amarello a été vendue par une firme de Maurice à la compagnie Siemssen, Thressie & Co. Ltd. de Londres, et qu'elle sera expédiée en juillet ou août de cette année. Cette nouvelle n'est pas sans intérêt car on se souvient peut-être que cette même compagnie avait déjà, en 1959, acheté du tabac de Maurice à la suite d'une visite faite ici par un de ses représentants, M. B. W. Murdoch. Cela semblerait indiquer que la possibilité de trouver un marché extérieur pour l'amarello ne doit pas être écartée.

BAGASSE

Dans son rapport annuel, mon prédécesseur vous a parlé de la visite que nous avaient faite, en février 1953, M.F.M. Reid et le docteur F. Madsen, experts invités par le Gouvernement pour étudier la possibilité d'utiliser notre excédent de bagasse pour la fabrication de papier. MM.

En utilisant les feuilles, en Ciment-Amiante

"TURNALL"

TRAFFORD TILES

sur vos toits, appentis ou autres,

vous trouverez la solution idéale à

tous vos problèmes

Pour prix et tous renseignements supplémentaires,

adressez vous aux

AGENTS-STOCKISTES

HAREL MALLAC & Co.

PORT LOUIS

BLYTH BROTHERS & Co. Ltd.

GENERAL MERCHANTS

ESTABLISHED 1830

Plymouth Locomotives Hunslet Locomotives

Crossley Oil Engines

INGERSOLL RAND PNEUMATIC TOOLS

ROBERT HUDSON RAILWAY MATERIALS

SHELL MOTOR SPIRIT & OILS

"CROSS" POWER KEROSENE

"Pennant" Kerosene

Caterpillar Tractors & Allied Equipment

RANSOMES PLOUGHS & CULTIVATORS

BRISTOL TRACTORS

WEED-KILLERS & INSECTICIDES

Austin & Ford Cars & Lorries

SHATTERPRUFFE Safety Glass DELCO Batteries

ELECTROLUX REFRIGERATORS

Large Stocks of Spare Parts for all Mechanical Equipment

Coal, Cement, Paint, Iron Bars and Sheets, Metal Windows, Chemical Manures, Nitrate of Soda, Nitrate of Potash, Phosphatic Guano, Sulphate of Ammonia, Superphosphates.

ALWAYS IN STOCK

Insurances of all kinds at lowest rates

Madsen et Reid ont proposé l'alternative suivante : la construction d'une usine, soit pour la fabrication de pulpe destinée uniquement à l'exportation, soit pour la fabrication de papier devant servir à la préparation de cartonnage léger et de boîtes en carton pour le marché local. Le capital nécessaire serait de Rs. 5.600.000 et Rs. 5.500.000, respectivement, et dans chacun des cas la consommation annuelle de bagasse serait de 30.000 tonnes.

Après avoir soigneusement étudié ces projets, la Chambre est arrivée à la conclusion que leur coût initial semblait élevé si l'on tient compte des risques dont parlent MM. Madsen et Reid eux-mêmes ; quoi qu'il en soit, la fabrication de pulpe pour l'exportation est fort problématique. En outre, la fourniture de bagasse soulèverait, sans doute, des difficultés de transport, car la quantité requise pour l'un ou l'autre de ces projets ne pourrait provenir d'une seule sucrerie.

La Chambre a donc fait part de ces objections au Gouvernement et a exprimé l'avis que le projet suggéré par le professeur Raimondo, de la *Celdecor Africa (Pty.) Ltd.*, qui vint à Maurice en 1952 juste avant MM. Madsen et Reid, lui semblait plus facile à réaliser et beaucoup moins hasardeux. L'installation préconisée par le professeur Raimondo coûterait environ Rs. 800.000, et ne servirait qu'à la fabrication de papier d'emballage uniquement pour la consommation locale. Un groupe d'industriels de Maurice a déjà réuni un capital d'environ Rs 500.000 en vue de la réalisation de ce projet et la Chambre croit comprendre qu'ils ont demandé au Gouvernement de leur accorder un prêt de Rs. 300.000 qu'ils ne parviennent pas à trouver sur place. La Chambre a appuyé cette demande, car elle est convaincue que les résultats d'une telle entreprise sont susceptibles d'être mis à profit pour le développement futur d'une industrie de ce genre.

QUESTIONS DIVERSES

La production sucrière en fonction de la pluviométrie

Au cours de la période s'étendant de 1947 à ce jour, aucun cyclone n'a causé de dommages à la récolte sucrière à l'île Maurice — ce qui est un fait exceptionnel dans notre histoire. C'est donc là une excellente occasion d'étudier la relation entre la pluviométrie et la production sucrière, d'autant que les variétés de cannes cultivées durant cette période sont demeurées appréciablement les mêmes.

MM. Pierre Halais et E.G. Davy que la question intéresse depuis longtemps, ont fait une causerie très instructive sur le résultat de leurs recherches dans ce domaine au cours d'une réunion de techniciens de l'industrie sucrière tenue récemment sous les auspices de l'Institut de Recherches. MM. Halais et Davy ont divisé la campagne sucrière en deux parties distinctes : d'abord la période de croissance de novembre à juin, ensuite la période de maturation de juillet à octobre.

Ils ont déterminé l'influence des pluies sur la récolte durant la période de croissance en se basant sur la somme des *déficits* mensuels de pluie par rapport à la « normale déficitaire » ; tout excédent de pluies est

écarté comme n'ayant aucun effet significatif sur le tonnage de cannes à l'arpent. Durant la période de maturation, l'influence des pluies est en fonction de la somme *excédents* mensuels de pluie par rapport à la « normale excédentaire », ce qui permet de déterminer la richesse des cannes et, partant, le sucre commercial extrait de la canne ; mais il y a lieu, dans ce cas, de tenir compte également des déficits mensuels de pluie durant la période de croissance, lesquels influent sur le tonnage de cannes à l'arpent et, par conséquent, sur la durée de la récolte et sur l'extraction.

MM. Halais et Davy ont établi des droites de régression qui définissent la relation entre la pluviosité et la production sucrière. Cette relation, que nous allons essayer d'expliquer, a été établie pour l'ensemble de la zone à cannes.

Période de croissance (novembre-juin)

La formule est basée sur un rendement de cannes à l'arpent (T.C.A. normal) de 24,6 tonnes, ce qui est la moyenne obtenue durant les sept dernières années, et sur une « normale déficitaire » de 15 pouces, moyenne établie au cours des 75 dernières années.

Lorsque les déficits mensuels excèdent la normale déficitaire d'un pouce, le rendement de cannes à l'arpent accuse une réduction de 0,307 tonnes. De même, lorsque les déficits mensuels sont inférieurs à la normale déficitaire, il y a une augmentation de 0,307 tonnes de cannes à l'arpent pour chaque pouce de pluie jusqu'à un maximum de 15 pouces ; au delà de ce chiffre il n'y a plus de déficits mais un excédent, dont on ne tient aucun compte.

Ainsi un déficit pluviométrique de 17 pouces (2 pouces au-dessus de la normale) réduirait le rendement de cannes à l'arpent au chiffre de : $24,6 - (2 \times 0,307) = 23,986$ tonnes. Par contre, un déficit de 10 pouces augmenterait le rendement et le porterait à $24,6 + (5 \times 0.307) = 26,135$ tonnes.

Période de maturation (juillet-octobre)

La formule dans ce cas est basée sur la moyenne de sucre commercial extrait de la canne (S.C. % cannes normal) durant les sept dernières années, soit 11,86%, et sur une « normale excédentaire » de 2,5 pouces, moyenne établie au cours des 75 dernières années.

Lorsque les excédents mensuels sont plus élevés que la normale excédentaire d'un pouce, le sucre commercial extrait de la canne accuse une réduction de 0,137 pour cent De même, lorsque les excédents mensuels sont inférieurs à la normale excédentaire, il y a une augmentation de 0,137 de sucre commercial pour cent de cannes par chaque pouce de pluie jusqu'à un maximum de 2,5 pouces ; au delà de ce chiffre il n'y a plus d'excédent, mais un déficit dont on ne tient également aucun compte De plus, lorsque le déficit mensuel durant la période de *croissance* excède la normale déficitaire ou lui est inférieur d'un pouce, le sucre commercial extrait de la canne augmente ou diminue de 0,0444 pour cent.

le **NOVAPHOS**

phosphate naturel de Juan de Nova
à 30 o/o de P2 O5
Rs. 210. la tonne

est **rationnel !!!**

car: 1o. ses qualités (teneur en P^2O^5, humidité et tamisage) sont **GARANTIES.**

2o. en raison de son ensachage en sacs de 50 kg. il permet une **REPARTITION EXACTE** aux champs.

3o. il est exempt de **FER** et d'**ALUMINE.**

4o. à l'unité de P^2O^5 il est le plus **ECONOMIQUE.**

Maxime Boullé & Co. Ltd.

Pour tous vos travaux de soudure....

une seule électrode....

la MUREX

une gamme complète en stock :

Bronze — Aluminium Silicon — Cast iron nickel alloy —
Cutting — Hardex — Vodex — C. P. W., etc. etc.

et l'incomparable

FASTEX

un produit de

Murex Welding Processes Ltd.

REY & LENFERNA LTD.

Par exemple, un excédent pluviométrique de 1,5 pouce (un pouce au-dessous de la normale) durant la période de *maturation* augmenterait le chiffre de S.C. % cannes et le porterait à 11,86 + 0,137 = 11,97 pour cent, cela en supposant un déficit normal de 15 pouces durant la période de *croissance*. Si toutefois ce déficit n'était que de 10 pouces, il y aurait lieu de faire la correction suivante : 11,997 — (5 × 0,0444) = 11,775 pour cent ; et *vice versa* si le déficit pluviométrique excède la normale de 15 pouces.

Le tableau ci-dessous établit une comparaison entre les chiffres d'extraction et de rendement calculés d'après la méthode Halais-Davy et les chiffres réels obtenus au cours des sept dernières années.

	Pluviométrie (en pouces)		Cannes Récoltées (T.C.A.)			Extraction (S. C. % Cannes)		
	Déficits (Nov-Juin)	Excédents (Juil-Oct.)	Réels	Calculés	Différence	Réels	Calculés	Différence
Normales	15,0 (75 ans)	2,5 (75 ans)		24,6 (1947-1953)			11,86 (1947-1953)	
1947	22,6	—	21,4	22,3	+0,9	12,41	12,54	+0,13
1948	21,8	0,6	23,2	22,5	−0,7	12,36	12,42	+0,06
1949	17,2	—	23,3	23,9	+0,6	12,40	12,30	−0.10
1950	14.7	0,9	24,6	24,7	+0,1	12,27	12,07	− 0,20
1951	7,4	3,9	27,3	26,9	− 0,4	11,12	11,33	+0,21
1952	12,3	5,6	24,8	25,4	+0,6	11,42	11,32	−0,10
1953	7,1	6,3	27,8	27,0	−0,8	11,03	11,00	−0.03

Si on applique la méthode Halais-Davy aux données météorologiques recueillies cette année jusqu'à fin mai, le rendemet de cannes à l'arpent pour la prochaine récolte serait de 25,1 tonnes et l'extraction de 11,80 pour cent, soit 2,96 tonnes de sucre à l'arpent. Sur une superficie totale évaluée de 169,800 arpents, la production sucrière s'élèverait donc à environ 503,000 tonnes métriques.

Il est utile de signaler, cependant, que des estimations basées sur cette formule à pareille époque au cours des années précédentes ont révélé une marge d'erreur de 2 pour cent, plus ou moins. Une augmentation de 2 pour cent sur le chiffre calculé plus haut porterait la production sucrière à 513,000 tonnes, ce qui n'est pas loin de l'estimation que nous publions au premier chapitre de ce rapport.

DOCUMENTATION TECHNIQUE

A. — Industrie Sucrière

J.H. NICKLIN. — **Turbo alternators in sugar factories.** (Turbo alternateurs en sucreries). *Proceedings of the Queensland Society of Sugar Cane Technologists* — 16th Conference, pp. 29-36.

En prévision d'une demande d'énergie excédant 500 KW l'auteur préconise l'emploi d'un turbo-alternateur au lieu du groupe machine à vapeur-alternateur. La turbine à vapeur offre l'avantage de coûter environ 25% de moins que la machine à vapeur, dont il faudrait au moins deux unités pour produire l'énergie d'une turbine.

Avant de choisir un type de turbine, il est impérieux de connaître la quantité de vapeur disponible et l'énergie à produire.

La consommation de vapeur de la turbine dépend de la pression au tore d'admission et à l'échappement, du titre de la vapeur, du degré de surchauffe ainsi que du rendement thermodynamique de la turbine.

Malheureusement une amélioration du rendement implique une augmentation du coût de la machine.

Le tableau I donne la consommation de vapeur d'une turbine avec un rendement de 100. Le tableau II indique le rendement Thermodynamique de plusieurs types de turbines.

Toutefois en sucrerie de canne où la vapeur d'échappement est utilisée en totalité, il n'y a pas lieu de prévoir une turbine à rendement thermodynamique très élevé. Cependant si l'usine est appelée à revendre de l'énergie, il est indispensable de s'assurer de la machine la plus efficiente afin de produire le maximum d'énergie. Par exemple, avec de la vapeur à 150 lbs/pouce carré, une contre pression de 7 lbs/pouce carré, et un rendement thermodynamique de 0.56, on utiliserait 40.51 lbs de vapeur/KWH contre seulement 33 lbs/KWH si le rendement était de 0.69.

Pour l'électrification des machines auxiliaires, il faut compter 14 KW/T.C.H. tandis que les moulins absorbent 2.24KW/pied de longueur de cylindre/Tonne fibre heure.

A 80 T.C.H. les auxiliaires consommeraient 1120 KW soit à 3,600 BTHU/KW, 4,022,000BTHU/Hr. Par ailleurs la production d'une livre de vapeur à 110 lbs/pouce carré nécessite 1022 BTHU. De sorte qu'il faudrait 3,945 lbs de vapeur pour 1120 Kw. si à la cuisson on utilise 89,600 lbs de vapeur/Heure (50% du poids de cannes écrasées à l'heure) la vapeur nécessaire à la production d'énergie s'élèverait à 4.4% de la totalité, ce qui est en réalité infime.

TABLEAU I Consommation de Vapeur lbs / KWH (Efficience 100)

Contre Fression lbs / Pouce carré	Titre	PRESSION lbs / POUCE CARRÉ									
		90	100	110	120	130	140	150	160	180	205
5	Saturée	27.7	26.3	25.1	24.1	23.2	22.5	21.9	21.3	20.2	19.3
	40° F surch.	27.0	25.6	24.4	23.4	22.5	21.8	21.2	20,6	19.6	18.7
	80° F „	26.0	24.7	23.6	22.6	21.9	21.2	20.6	20.0	19.0	18.1
	120° F „	25.1	23.9	22.8	22.0	21.2	20.5	19.9	19.4	18.5	17.5
7	Saturée	29.2	27.7	26.4	25.3	24.2	23.5	22.7	22.1	21.0	19.9
	40° F surch.	28.4	26.8	25.6	24.5	23.6	22.8	22.0	21.4	20.4	19.4
	80° F „	27.4	26.0	24.8	23.7	22.8	22.0	21.4	20.8	19.7	18.8
	120° F „	26.4	25.1	23.9	23.0	22.1	21.3	20.7	20.1	19.2	18.2
9	Saturée	30.7	29.0	27.5	26.3	25.3	24.4	23.6	23.0	21.8	20.6
	40° F surch.	29.8	28.1	26 8	25.6	24.5	23.7	22.9	22.2	21.1	20.0
	80° F „	28.8	27.1	25.9	24.7	23.7	22.9	22.2	21.5	20.4	19.3
	120° F „	27.7	26.2	24.9	23.9	23.0	22.1	21.4	20.8	19.8	18,7
11	Saturée	32.5	30.5	28.8	27.6	26.4	25.4	24.6	23.9	22.6	21.4
	40° F surch.	31.5	29.6	28.1	26.7	25.6	24.7	23.8	23.1	21.9	20.7
	80° F „	30.3	28.5	27.1	25.8	24.7	23.9	23.7	22.4	21.2	20.0
	120° F „	29.1	27.5	26.0	24.9	23.9	23.0	22.3	21.6	20.6	19.3

TABLEAU II Efficiences des Turbines (charge Maximum)

Nombre d'étages de la turbine	Efficience
Un étage à impulsion	0.56
Trois étages à impulsion	0.60
Neuf étages „	0.65
Un étage à impulsion suivi d'un nombre considérable d'étages à réaction	0.69

Les expériences faites en Afrique du Sud et à l'Ile Maurice ont démontré que le traitement des boutures de canne à sucre au moyen de L'ARETAN assurait la réussite des plantations.

L'ARETAN non seulement combat les maladies, spécialement celle connue sous le nom de "MALADIE DE L'ANANAS", mais aussi assure la germination des boutures, même si la plantation est faite en temps de sècheresse.

De plus L'ARETAN, stimule la pousse de la canne et augmente d'environ 30% le nombre de bourgeons du fosse.

L'emploi de L'ARETAN, dont le coût par arpent est négligeable, assure donc un plus rendement en cannes, de même qu'une substantielle économie, le repiquage étant nul et les nettoyages moins nombreux.

MODE D'EMPLOI

L'ARETAN s'emploi en solution de 1% (1 lb pour 10 gallons d'eau) et après l'immersion instantanée des deux extrémités, les boutures sont prêtes à être mises en terre.

« ARETAN »

FONGICIDE POUR LE TRAITEMENT DES BOUTURES DE CANNE A SUCRE

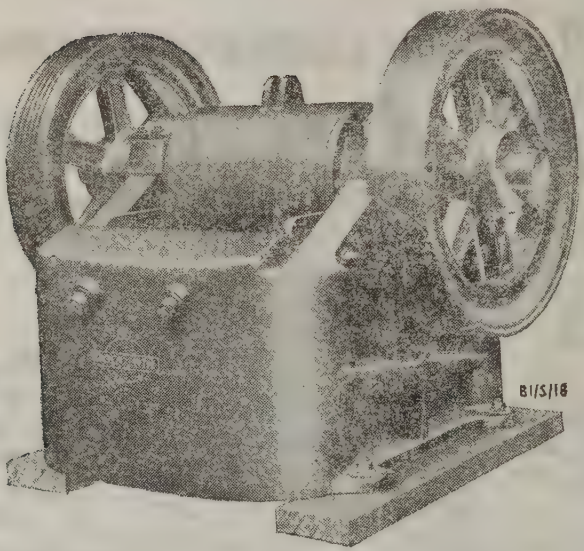
DOGER DE SPÉVILLE & Co. Ltd.

AGENTS EXCLUSIFS DE BAYER AGRICULTURE LTD.

For Outstanding Performance And Endurance

INSTALL

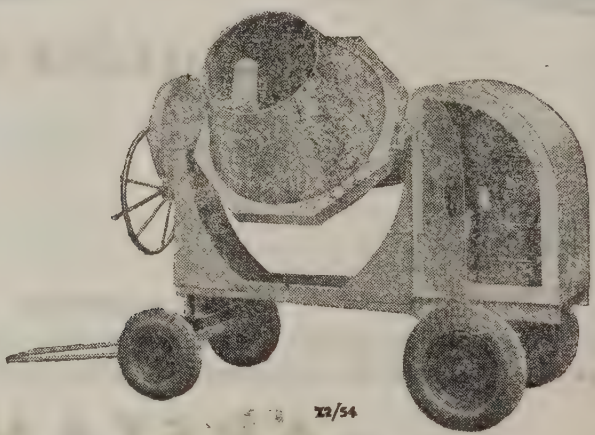
A GOODWIN-BARSBY



STONEBREAKER

And let one of those Trouble-Free Concrete Mixers from the same world-famous Manufacturers be your Next Buy-

CONCRETE MIXER



Ask for GOODWIN-BARSBY

Particulars from :— **SCOTT & Co. Ltd.**

Port-Louis

Agents

GOODWIN-BARSBY

Comme la vitesse d'une turbine à vapeur est de 4,500 — 9,000 r.p.m. on doit la réduire à 1500 r.p.m., régime normal d'un alternateur, et ce au moyen d'une boîte d'engrenages.

En cours de marche, il faut refroidir l'alternateur. A cet effet on emploi un des systèmes suivants :

1° Le circuit fermé. — La centrale électrique n'est pas ventilée, mais l'air est refroidi sous la machine par des tuyaux d'eau.

2° Un canal conduit à l'alternateur l'air préalablement filtré tandis que l'air réchauffé s'en va à l'atmosphère dans un autre conduit.

3° Un ventilateur insuffle de l'air dans la Centrale Electrique et la maintient sous une légère pression.

Les systèmes électriques doivent être adéquatement protégés contre les court-circuits, surcharges, etc. L'installation d'un relai Mez Price protégera l'alternateur de tout court-circuit qui pourrait se produire dans l'embobinage de cette dernière ou encore dans le câblage, entre l'alternateur et l'interrupteur principal. Un des deux contacts du relai déclenche d'abord l'interrupteur principal afin d'empêcher toute autre génératrice d'alimenter du courant. L'autre contact supprime soit le champ principal, soit celui de l'excitatrice.

L'interrupteur principal fonctionne avec de l'huile ou de l'air. Celui qui marche à l'air est moderne, compact, propre et d'une efficience égale ou supérieure à l'autre.

C.B. VENTON — **The boiling of low grade massecuites in the Webre Pan.** (La cuisson des massecuites de dernier jet). *Proceedings of the Queensland Society of Sugar Cane Technologists,* 16th Conference pp. 185-194.

Aux sucreries de Farleigh et de Plane Creek, des appareils à cuire du type Webre sont affectés à la cuisson des dernières massecuites. Cependant les pieds-de-cuite sont constitués dans un appareil à serpentins.

La pratique en cours à l'usine de Farleigh était d'utiliser une pression de vapeur de 8 — 10 lbs par pouce carré et un brix d'égoûts B variant entre 55° 60°. Lorsque la massecuite atteignait le niveau correspondant au plein de l'appareil, l'alimentation d'égoûts était discontinuée et la cuite prolongée pendant encore une dizaine de minutes afin d'obtenir un bon serrage final de la massecuite. L'agitateur tournait à 80 r.p.m. tandis que l'ampérage pris par le moteur, aux environs de 50 en fin de cuite, atteignait 98 à la coulée. A Plane Creek l'emploi d'égoûts B à 68°—70° Brix limitait la pression de vapeur à moins d'une livre par pouce carré. La cuite se termine en diminuant progressivement l'alimentation des égoûts, la vapeur étant aussi réduite. De ce fait une augmentation de la température de la massecuite, très préjudiciable, est évitée.

Les résultats d'une série d'essais entrepris aux sucreries précitées ont permis de déterminer les conditions optimum de travail avec un appareil à cuire Webre.

Ils peuvent être mesurés comme suit :

Le serrage de la massecuite limité par la puissance du moteur de l'agitateur, augmente de 1.5° Brix lorsque la vitesse de rotation des palettes est réduite de 80 à 50 r.p.m. De plus la massecuite bénéficiera d'un brix final d'autant plus élevé que sa pureté sera plus basse. L'accroissement du brix final favorisera l'épuisement de la mélasse. Il est de même très important de réduire progressivement la marche de l'appareil à cuire dans les dernières phases de la cuite et de continuer la concentration finale pendant une bonne heure après avoir discontinué les entrées d'égoûts. Le fait de réduire la vapeur empêche une augmentation de la température très propice à la formation de faux grains dans la massecuite. La durée totale de la cuite sera d'environ six heures.

G.D. THOMPSON — **The laboratory determination of moisture per cent bagasse using the Dietert Moisture Teller.** (Dosage de l'humidité de la bagasse au moyen du " Dietert Moisture Teller "). *Proceedings of the 27th Annual Congress of the South African Sugar Technologists' Association*, pp. 103-107.

Le " Dietert Moisture Teller " est un séchoir comprenant un ventilateur qui force un courant d'air à travers des éléments chauffants et de là au corps à être séché.

Un plateau amovible dont le fond est pourvu d'un tamis de 500 mailles contient la bagasse. A la mise en marche de l'appareil un " Automatic Timing Device " déclenche le moteur du ventilateur tandis qu'un thermostat contrôle la température de l'air.

Lorsque la limite du temps choisi au préalable par l'opérateur est révolue, le moteur s'arrête et le courant est également interrompu. On enlève alors le plateau de bagasse qui est pesé afin d'avoir l'humidité.

Au cours de nombreuses expériences l'auteur a déterminé :

1°. L'effet de la température de l'air sur la vitesse de dessiccation. A cet effet des échantillons de bagasse ont été séchés pendant des périodes consécutives de 3½ mins jusqu'à poids constant. Les températures de l'air étaient : 212°F, 221°F, 230°F, 248°F, 257°F et 266°F.

Les résultats ont permis de conclure que les fortes températures permettaient une dessiccation complète en un minimum de temps.

Par la suite, l'auteur préconise de chauffer la bagasse avec de l'air à 266°F pendant 20 minutes lors de la détermination de l'humidité.

2°. L'effet de l'état de subdivision de la bagasse sur le taux de dessiccation.

Les deux parties provenant d'un échantillon de bagasse après avoir été tamisé a travers une toile perforée de trous de 1/4" carré et séché au "Moisture Teller" ont démontré que le taux de dessiccation des particules fines était plus rapide que celui des grosses. De ce fait l'auteur conclut que l'état de subdivision de la bagasse affecte aussi le temps nécessaire à la dessiccation.

Les meilleurs vœux d'année

prospère...

...s'accomplissent, quand on possède

des chaudières aquatubulaires

BABCOCK & WILCOX LTD.

Agents pour l'Ile Maurice :

FORGES TARDIEU LTD.

NORTH COAST ZUZULAND:
COASTAL AREA CANE FARMS

An Excellent Sugar Cane Farming Proposition.
Two very good farms adjoining each other.

River Boundaries.

Estimated cut for current season approx. 17,500 tons:
next season approx. 23,000 tons.

Large acreage alluvial river flats giving high yield
and cut once every year.

Large areas under irrigation.

Total extent of both farms approx. 1,570 acres.

Near Rail and cheap transport facilities.

Fully Equipped Farms. Price as a Going Concern £117,500

Apply TUCKER & EGELAND

Natal's Farm Sales Specialists, 382, Smith Street, Durban,
phone 26381 or Harding Street, Estcourt, Natal. (phone 114 Estcourt).

En dernier lieu, l'auteur compare la précision du Dietert Moisture Teller à celle d'une étuve de laboratoire.

Après avoir subdivisé un échantillon de bagasse en 12 parties de 100 grammes chacune, six des parties furent séchées dans le "Dietert Moisture Teller" et les six autres par l'étuve, l'expérience fut répétée à trois reprises. La précision des résultats du Moisture Teller est des plus satisfaisante. En outre, il offre l'avantage de déterminer beaucoup plus rapidement l'humidité, permettant ainsi de traiter un plus grand nombre d'échantillons et d accroître la précision du résultat non seulement d'humidité pour cent bagasse mais aussi de fibre % canne. Par ailleurs, il est très intéressant pour l'usinier, lorsqu'on détermine l'humidité de la bagasse des moulins, d'avoir les résultats dans un délai de 20 minutes, au lieu de deux heures avec l'étuve ordinaire.

ANONYME — **Clarification of juice with Herle's reagent.** (Clarification des jus au moyen du réactif de Herle). *Proceedings of the Queensland Society of Sugar Cane Technologists* — 16th Conference pp.72-73.

Le réactif de Herle comprend deux solutions :

A. Contenant 1 kg de nitrate de plomb neutre pour deux litres d'eau distillée.

B. 100 grammes de soude caustique dans deux litres d'eau.

Clarifier la solution à être polarisée en y ajoutant une partie égale de chacune des solutions A et B. Le nitrate basique de plomb est précipité. La clarté du filtrat est supérieure selon l auteur à celle provenant d'une clarification à l'acétate Horne.

Afin d'éviter une lecture plus forte due au volumineux précipité de nitrate de plomb, il faut ajouter le réactif à la solution seulement après l'avoir complétée. Solano et ses co-équipiers ont prouvé que le processus donne une polarisation qui ne differe pas de celle résultant de la clarification à l'acétate Horne. Par ailleurs ils ont préparé un mélange de nitrate de plomb et de carbonate de soude anhydre qu'on ajoute au taux de .73 grm/100 c.c. de la solution sucrée contenant déjà 1 5 ml du réactif B de Herle. Les résultats sont analogues à ceux obtenus en se servant de l'acétate Horne. Mais le réactif Herle offre l'avantage d'un filtrat plus brillant. De plus, les jus fermentés, incapables d'être clarifiés à l'acétate Horne, le sont par le réactif Herle.

B.— Agronomie Générale

DELMAS, E. — **pH et maladies de carence.** *Fruits d'Outremer*, Vol. 9, No. 1, 1954, pp. 16-21.

On a pu à ce jour, identifier 72 éléments différents dans la constitution chimique des végétaux.

Certains de ces éléments sont consommés en grandes quantités et constituent les éléments principaux de la plante. On les rencontre dans l'atmosphère ou dans le sol à l'état naturel ou à la suite des fumures apportées. Ces éléments tels que C, H, O, N, P, & K, sont appelés macro-éléments par opposition à ceux dont la plante a besoin en plus petites quantités, comme le bore, le zinc ou le manganèse que l'on nomme micro ou obligo-éléments. Parmi ces derniers il est certains dont le rôle est connu, tandis que d'autres ne semblent posséder dans la plante aucune fonction encore définie et dont la présence pourrait simplement n'être que fortuite.

Tout élément essentiel à la vie végétale peut occasionner une maladie de carence quelle que soit l'importance quantitative qu'il occupe dans la plante. Ces carences peuvent être dues à deux causes, soit à la faible teneur du sol en un de ces éléments, soit à un abaissement de l'assimilabilité de cet élément dans des conditions spécifiques du sol. Dans les deux cas, la carence d'un élément particulier se signale par les mêmes symptômes sur les cultures. Il arrive aussi quelquefois qu'un élément se trouvant en excès dans le sol développe chez la plante des symptômes d'intoxication.

Les variations du pH, entre autres conditions du sol, peuvent occasionner des changements dans l'assimilabilité des éléments minéraux nécessaires à la physiologie végétale et provoquer des carences en cas d'abaissement. D'une manière générale, l'acidité augmente la solubilité des minéraux et leur absorption par la plante ; d'autre part, la neutralité ou l'alcalinité d'un sol sont des facteurs provoquant la fixation des éléments minéraux et par suite leur déficience dans la solution nutritive. On observe le plus souvent des carences lorsque le pH du sol dépasse une certaine valeur voisine de la neutralité. Une légère acidité du sol est plus favorable à l'assimilation de la plupart des éléments par les végétaux. Lorsque le pH du sol se situe entre 6 et 7 dans les régions tropicales humides ou semi-humides, il semblerait que l'acidité n'est pas préjudiciable. Au dessous de cette valeur elle peut devenir nuisible.

Il faut pourtant se souvenir qu'une masse de sol ne présente pas habituellement une réaction homogène et identique en chacun de ses points. Il existe des petites zones rapprochées à pH variés. Il est sans doute heureux qu'il en soit ainsi car tous les éléments nutritifs ne sont pas assimilables dans la même mesure à un même pH. Si le milieu racinaire présentait partout la même réaction, les symptômes de carences nutritives se manifesteraient plus souvent et seraient plus répandus.

LINK, C.B. — **Be a compost maker.** (Fabriquez du compost). *Plants and Gardens,* New Series, Vol. 9, No. 1, 1953, pp. 34-35. *Bulletin Agricole du Congo Belge,* Vol. XLV, No. 1, 1954, p. 231.

La productivité du sol dépend dans une large mesure de la matière organique qu'il contient. Cette dernière doit donc lui être abondamment et continuellement pourvue. Toute la matière végétale disponible provenant des cultures diverses est utile et peut être directement incorporée au sol. Dans certains cas on lui fait subir une décomposition préalable qui s'opère dans le tas de compost. Celui-ci doit être construit graduellement au fur et à mesure que les détritus sont rassemblés. Lorsqu'une première couche de 30 cm. d'épaisseur est obtenue, on

REY & LENFERNA LTD.

ENGINEERS & MERCHANTS

AGENTS IN MAURITIUS FOR:

George Fletcher & Co. Ltd.	Manufacturers of complete Sugar Factories from cane unloaders to Sugar Bins. Centre-Flow Vacuum Pans, Sealed Down-Take Evaporators, Amarilla Massecuite & Molasses Pumps. Famous ATAS metal for mill rollers.
Belliss & Morcom Ltd.	Steam Turbines, Steam ENGINES, TURBO Generators, Vacuum Pumps, Oil Engines, etc...
W. Sisson & Company Ltd.	Steam engines (Sisson patent automatic expansion and compression shaft governor).
W. & T. Avery Ltd.	Weighbridges and Weighing Machines of all types for all purposes.
Herbert Morris Ltd.	Cranes, Conveyors, Elevators, Sack Pilers, Stackers, Pulley-Blocks, etc..
The Electric Construction Co. Ltd.	Electrical Equipment, Electric Motors and Starters, Generators, Switchboards, Transformers, Rectifiers, etc..
R.A. Lister & Co. Ltd. **R.A. Lister (Marine Sales) Ltd.** **Blackstone & Co. Ltd.**	Petrol and Diesel Engines, Diesel Generating Sets, Marine Diesel Engines, Cream Separators Pumps, etc...
Thomas Broadbent & Sons.	Sugar Centrifugals of all types, belt, water or electrically driven.
Western States Co. Ltd. U.S.A. *(Centrifugal Division)*	« ROBERTS » Fluid Drive Sugar Centrifugals. Direct coupled Electric Sugar Centrifugals.
Dawson & Downie Ltd.	Steam Pumps (vertical & horizontal).
The Cooper Roller Bearings Co. Ltd.	Cooper Split Roller Bearings from 1¼" to 30". Cooper Clutches, etc...

Robert Bowran & Co. Ltd.	Paint Manufacturers and Specialists, Paints for metals, concrete, wood, etc... Bowranite anti-corrosive Paint.
H.H. Robertson & Co. Ltd.	R.P.M. Roofing material. Robertson Ventilators.
Joseph Lucas (Export) Ltd. **Girling Ltd,** **C. A. V. Ltd.**	Complete Electrical Equipment for British Cars, Batteries. Brakes, Shock absorbers, Equipment for Diesel Engines, C.A.V. Pumps, nozzles, etc...
Rapid Magnetic Machines Co. Ltd.	Rotary Type Magnetic Tramp Iron Seperators.
Riley Stoker Corporation	Steam generating and Fuel Burning Equipment.

SOLES DISTRIBUTORS OF THE MUREX WELDING PROCESSES LTD.

Suppliers of all Electrical Equipment. Electrical Contractors for repairs, maintenance and erection of all electrical machinery with skilled workmen under supervision of experienced and qualified Engineer.

LUCAS

BATTERIES

FOR

QUALITY

REY & LENFERNA LTD.

Agents

répand un peu de chaux à la surface ainsi qu'un engrais complet de la formule 4-12-4 ou 5-10-5. Environ 50 kilos d'engrais et 25 kilos de chaux suffisent pour un tas de 125 pieds cubes. Si l'on dispose de plus de matière végétale, plusieurs couches de chaux et d'engrais sont ajoutées jusqu'à ce que le tas atteigne 1,2 à 1,5 mètres de hauteur. Le tas doit être maintenu humide et retourné deux ou trois mois après. Au bout de six mois on dispose d'un bon fumier artificiel.

MENON, P.B. — **Poultry lice.** (Le pou aviaire). *Indian Farming,* Vol. III, No. 12, 1954, pp. 12-13 & 27.

Les oiseaux de basse-cour sont sujets aux attaques de nombreux parasites tels le pou, les acariens, les mouches, etc. L'étendue des dommages causés par ces parasites n'est généralement pas très bien réalisée malgré des pertes énormes qu'ils causent à l'industrie avicole.

Le pou aviaire se nourrit de fragments de plumes, duvets, des squames de l'épiderme et du sang desséché provenant des égratignures et petites blessures qu'ont subi les oiseaux. Malgré que les poux ne s'attaquent pas à la chair même de leurs hôtes, ils causent une irritation et une démangeaison intenses qui sont souvent suffisantes pour provoquer un état de détresse chez les oiseaux pouvant amener la mort. La mortalité est plus courante chez les jeunes oiseaux tandis que sur les adultes l'effet le plus observé est un dépérissement général suivi d'une réduction dans la ponte. Il existe plus de quarante variétés de poux aviaires dont cependant quatre seulement sont communes.

Pour combattre cet insecte nuisible les cages où logent les oiseaux doivent être bien éclairées, suffisamment ventilées et nettoyées journellement. L'emploi de fluorure de sodium commercial à 90-98 de pureté donne des résultats très satisfaisants sur tous les oiseaux domestiques. Cette substance retient son efficacité presqu'indéfiniment si elle est conservée en boîte ou en flacon à l'abri de l'humidité. Le traitement consiste à saupoudrer les oiseaux avec un mélange de fluorure de sodium et de talc en proportion de 1 : 4. Il faut frotter les oiseaux afin de faire pénétrer la poudre entre les plumes et les duvets. Au lieu du poudrage, on pratique aussi l'immersion des oiseaux dans une solution de fluorure de sodium à une once par gallon d'eau. L'immersion des animaux se fait de préférence par une journée ensoleillée afin de leur permettre de se sécher plus rapidement. Par cette méthode les poux sont tués immédiatement tandis que le poudrage n'agit que 3 ou 4 jours après. Le D.D.T. ou le B.H.C. donne aussi de bons résultats, mais le traitement au fluorure de sodium est le moins coûteux.

PUREWAL, S. S.— **Production of chillies.** (Production de piments). *Indian Farming,* Vol. III, No. 12, 1954, pp. 20-23 & 32.

Les piments sont originaires de l'Amérique du Sud, notamment du Brésil. Il en existe deux qualités : le piment doux et le piment fort. Le premier est un légume consommé cuit ou cru en salade et le second, à l'état frais ou sec sert de condiment dans bien des préparations culinaires. Quoique le piment ne soit pas d'origine asiatique et fut introduit dans l'Inde par les Portugais il est devenu aujourd'hui un ingrédient indispensable dans l'alimentation de la majorité des Indiens. En dépit de son introduction relativement récente dans l'Inde, il est aujourd'hui cultivé sur une très grande échelle dans ce pays tant pour la consommation intérieure que pour l'exportation. Outre ses qualités apéritifs, le piment est une source importante de vitamine C.

Tout en s'adaptant à des conditions très variables, le piment réclame un climat tropical ou sub-tropical. Une température élevée et une humidité de 25 à 50 pouces par an — conviennent le mieux à sa croissance. Une atmosphère sèche est pourtant préférable lors de la maturation des fruits. On peut cultiver le piment presqu'en toutes saisons à condition qu'il soit à l'abri des gelées et des trop fortes pluies. Le piment est semé en pépinière environ 6 semaines avant la transplantation au taux d'une livre de graines environ à l'arpent. En plein champ, la quantité de semence employée est d'environ 3 à 4 livres à l'arpent. Une bonne germination est de l'ordre de 80 à 90 %. La viabilité des graines est de 2 à 3 ans. Presque n'importe quel sol convient au piment à condition qu'il soit assez riche en éléments nutritifs et en matière organique. On applique généralement une vingtaine de tonnes de fumier à l'arpent avec du superphosphate et du sulfate d'ammoniaque à doses égales (164 à 246 livres à l'arpent).

Il existe un très grand nombre de variétés de piments déterminées par la forme, la dimension, la couleur et la "force" des fruits. On est généralement d'opinion que ce dernier caractère est inversement proportionnel à la taille du fruit. Les pieds commencent à rapporter dans les deux mois suivants la plantation. Les premiers fruits sont cueillis verts en vue d'en stimuler la production. La récolte se fait sur les fruits mûrs à intervalles de deux semaines environ et l'on fait six à dix cueillettes généralement. Les rendements en fruits frais sont de 250 à 1000 livres à l'arpent pour des cultures non irriguées et de 1500 à 2500 livres dans celles sous irrigation. Des rendements de 6500 livres ne sont pas exceptionnels.

Les planteurs vendent leurs récoltes à l'état frais aussitôt après la cueillette. Le séchage se fait au soleil en couches minces et les fruits sont retournés souvent pour activer l'évaporation. Avant la nuit, les fruits sont mis en tas et recouverts d'une bâche. Lorsque le séchage est à moitié achevé on piétine les fruits dans le but de les aplatir. Cela aide au séchage et facilite l'emballage. Les piments bien rendus mais encore verts peuvent être mûris artificiellement en les entassant 2 ou 3 jours dans une chambre où la température doit être entre 71 et 77°F.

La principale maladie de cette culture est la mosaïque.

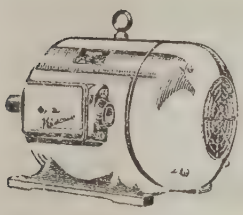
SOUBIES, L. & GADES, R. — **L'exportation des éléments fertilisants par le maïs.** *Revue Internationale des Produits Coloniaux*, No. 293, 1954, pp. 29-30.

Autrefois en décadence, la culture du maïs a fait dans ces récentes années d'importants et rapides progrès. Son aire culturale s'est vue considérablement accrue et les variétés cultivées remplacées par le maïs hybride. Cependant, la nutrition minérale de cette plante est demeurée encore peu connue.

Des résultats des recherches entreprises par les auteurs depuis 1949, il ressort que l'exportation de l'azote par cette plante est de l'ordre de 2 kilos en moyenne par quintal de grain récolté, comprenant grains, rafles, tiges et feuilles. Le taux d'azote contenu dans le grain est d'environ 1,8%. Il est en outre constaté que les variétés hybrides ont généralement une teneur plus faible en cet élément et qui se chiffre pour le grain à 1,45%. A la maturité des épis, on peut encore trouver dans le sol des quantités importantes d'azote nitrique.

La teneur du grain en P_2O_5 est remarquablement stable, variant à peine de 0,60 à 0,80% même quand il provient de champs carencés ou riches en

Newman Electric Motors

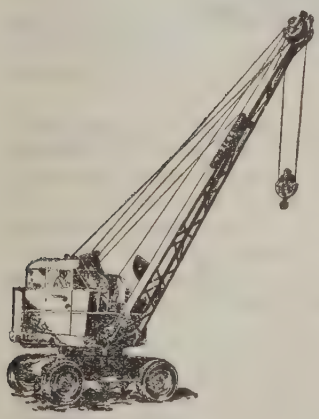


Seven outstanding advantages :—

1. Modern design, first class performance.
2. Technical characteristics above average.
3. Fully protected against dirt, dust and moisture.
4. Longer life, less maintenance.
5. Low cost.
6. No hygroscopic material used in construction, hence their suitability for use in damp tropical countries.
7. Above all, NEWMAN MOTORS are reliable, and for this reason are used in continuous flow line production by the leading motor car manufacturers in the United Kingdom.

NEWMAN motors are designed to British Standard Specifications.

JONES KL MOBILE CRANES



KL Mobile Cranes are designed with liberal factors of safety and are solidly constructed for the greatest possible strength and resistance to hard working conditions. Above all, KL Cranes are dependable and at the same time simple to operate and to maintain. These factors are of the greatest importance to operators in remote tropical countries.

KL Cranes are manufactured in the following sizes :

KL 15— Safe working load 760 kilograms. This crane is small enough to get into workshops and wharehouses.

KL 22— Safe working load 2040 kilograms Travelling speed 4½ MPH. Type chassis, wheeled, lorry or fixed base.

KL. 44— Safe working load 5000 kilograms. Mounted on wheels with a travelling speed of 4½ MPH.

Alternate mountings, crawler tracks, lorry, and rail wheels. The KL 44 is renowned for its versatility. It is massively built for continuous work, simplicity of control, and ease of maintenance. The KL. 44 is the fastest grabbing mobile crane in the world.

KL. 66— Safe working load 7700 kilograms. This crane may be mounted on wheels, tracks or lorry. The KL. 66 is unique in its class and embodies a number of new and original features.

The crawler track mounted crane travels at a speed of 3 m.p.h. and is the fasted crane in this class. In the case of the wheeled mounted type special and original features are power assisted steering and a four wheel drive with differential action. This gives it remarkable tractive power almost comparable with the track mounted type.

KL. 75— Safe working load 7½ tons. This crane is designed for Building construction work.

KL. 100— Safe working load 5080 kiilograms. This is a rail shunting crane for 4 feet 8½ in. rail gauge.

COSELEY
STANDARD STEEL FRAME BUILDINGS.

Designed to BSS No. 449.

Wind load 130 or 160 M.P.H. Lengths in multiples of 12 feet 6 inch.

Spans 30 feet, 40 feet, 50 feet, 60 ft and multiples.

Height to eaves 8 feet, 10 feet, 12 feet, 15 feet. Lean-to extensions up to 20 feet.

COSELEY steel frame buildings are not light framed "prefabricated" buildings, but are buildings which, although designed to the usual stress limitations, by standardising on certain popular sizes a considerable amount of tooling can be employed to enable unskilled labour to turn out components at a low cost. There are a number of ways in which adaptations of the standard building can be made to meet specific requirements, such as mounting the feet of each arch on concrete blocks and so on. With the use of portal frames there are no tie bars and the whole of the space to the roof can therefore be used.

The buildings are supplied clad with asbestos cement sheets, corrugated sheets, Galvanised steel or aluminium sheets. If required roof sheeting only is supplied, or the steel frame work without any sheeting. All the usual building components are available to customers requirements, such as, perspex roof lights, metal windows, sliding or roller shutter doors, rainwater goods, ventilators.

AGENTS :

THE ELECTRICAL & GENERAL ENGINEERING CO. LTD.

5, Edith Cavell Street — Port-Louis

Tel. No. P. L. 1444

SUPPLIERS OF :—

OVERHEAD TRANSMISSION LINE MATERIAL & FITTINGS.

(a) *Transmission Poles.* Creosot impregnated wood poles.

(b) *Line Conductors.* Silmalec, all-Alluminium, Hard Drawn copper.

(c) *Pole Fittings.* Insulators. Ironwork, stays, switchfuses.

(d) *Pole Type Transformers.*

MOTOR STARTERS. Erskine, Heap, Allen West.

SWITCHFUSES, DISTRIBUTION BOARDS.

ELECTRIC CABLES.

SIMPLEX ELECTRIC CONDUIT & FITTINGS.

ELECTRIC LIGHT FITTINGS.

SECOMAK ELECTRIC BLOWERS & FORGE BLOWERS.

ALLUMINIUM ALLOY PIPES.

TUBECLAMPS. These are tubular fittings used with standard scaffold tubes for the construction of small steel frame buildings, roof trusses, stores racks, platforms, structural steel frames for supporting pipes, tanks, etc.

SCAFFOLD TUBES AND FITTINGS.

WEIGHBRIDGES.

BAGASSE BALING PRESSES.

OVERHEAD CONVEYORS.

GEARS.

MOLASSES PUMPS.

STEAM TURBINES FOR MILL DRIVES.

CONTINUOUS SUGAR CENTRIFUGALS.

POWER FACTOR CORRECTING CAPACITORS.

ELECTRIC GENERATING PLANT.

TELEPHONE EQUIPMENT.

ALLUMINIUM ALLOY IRRIGATION WATER FLUMES.

ELECTRIC LIGHTING, POWER & TELEPHONE ENGINEERS & CONTRACTORS

The Mauritius Commercial Bank

FONDÉE EN 1838*

(Incorporée par Charte Royale)

Capital ..... Rs. 3,000,000

Formé de 15,000 Actions de Rs. 200 chacune entièrement libérée
L'Actionnaire est responsable d'une somme additionnelle
égale au montant de l'Action.

DIRECTEURS :

MM. MAURICE DOGER DE SPÉVILLE, *Président*
RENÉ MAINGARD DE VILLE-ÈS-OFFRANS,
Vice-Président

J. LÉON DARUTY DE GRANDPRÉ
LOUIS LARCHER
A. JOSEPH LAGESSE
PIERRE P. DALAIS
MAXIME RAFFRAY
R. W. KNIGHT
A. EDOUARD PIAT

AUDITEURS :

MM. ROGER DE CHAZAL A.C.A., A.T.I.I.
PAUL R. DE C. DU MÉE,
B. Com., A.C.A. (S.A.), A.S.A.A.

J. EDOUARD PIAT A.C.A.

MM. RAYMOND LAMUSSE, *Manager*
MARC LAMUSSE, *Asst. Manager*

Toutes transactions de Banques entreprises
Correspondants dans le monde entier

---

* La première réunion des Actionnaires fut tenue le 14 Juillet 1838 à l'Hôtel Coignet, Rue du Gouvernement. Les Actionnaires élirent pour former le Comité de Direction :

MM. J. E. Arbuthnot	MM. R. Bullen	MM. H. H. Griffith
F. Barbé	O. C. Bourguignon	Y. J. Jollivet
J. Blyth	A. H. Giquel	Henry Kœnig.

P_2O_5. Les rafles en contiennent très peu (0,15%), les tiges et feuilles montrent de plus grandes variations, de 0,16 à 0,40% . Les teneurs les plus faibles s'observent sur le maïs hybride. L'exportation totale de P_2O_5 (grains, rafles, feuilles et tiges) est de 0,85 à 1 kilo de P_2O_5 par quintal de grain récolté. Les épis à eux seuls représentent 7 à 9 dixièmes de l'exportation totale.

Le taux de potasse dans le grain est en moyenne de 0,36 et 0,52% . Les rafles sont plus riches contenant de 0,5 à 1% . Pour les tiges et feuilles réunies le taux moyen se situe autour de 1,6% . Les teneurs sont plus faibles chez les variétés hybrides. Par quintal récolté l'exportation totale (grains, rafles, tiges et feuilles) est de 1,2 à 2 kilos de K_2O. L'exportation par les épis seuls est de 45 à 75% de la potasse totale exportée. Les chiffres donnés ci-dessus se rapportent à des récoltes séchées à l'air et contenant 12% d'humidité.

Pour du maïs dont le grain contient 11o/o de protéines on peut admettre les valeurs moyennes suivantes d'exportation par quintal de grain récolté :

Azote	2,5 kilos
P_2O_5	1 „
K_2O	1,5-2 „

VILLARDEBO, A. — **Étude de l'action de l'H.C.H. sur le bananier.** *Fruits d'Outremer*, Vol. 8, No. 10, 1953, pp. 490-496.

Chez plusieurs végétaux de grande culture l'action inhibitrice de H.C.H. sur le développement de l'appareil radiculaire ou sur la croissance même a été observée lorsque cet insecticide est employé à doses relativement fortes.

Comme on le sait, le traitement contre *Cosmopolites sordidus* nécessite des épandages de 25 kilos d'H.C.H. ou plus à l'hectare représentant environ 1,5 g. de lindane par pied. Ces doses élevées ont-elles une action nocive sur le bananier ?

L'auteur relate l'expérimentation faite en vue de répondre à cette question et arrive aux conclusions suivantes :

Aucune action nocive n'est à noter lorsque les plants adultes sont traités avec des doses de 250 kilos à l'hectare, soit dix fois plus élevées que celle couramment utilisée dans la pratique.

Le rythme d'émission des rejets, leur croissance et la production qui en résulte ne diffèrent pas des parcelles témoins.

Dans le cas des traitements faits lors de la plantation, deux méthodes d'application ont été expérimentées : application par pralinage (badigeonnage des souches) et application en couronne (dans le trou, autour de la souche à moitié enterrée). Le pralinage entraîne un retard à la reprise sans diminuer le nombre des souches développées. Ce retard ne se retrouve pas dans le cas du traitement en couronne. Par la suite, les plants traités par pralinage présentent une croissance plus rapide ce qui, au bout d'un certain temps, fait disparaître le retard observé au début et aucune différence ne subsiste dans la taille des plants adultes.

L'H.C.H. ainsi appliqué est sans action sur la date de récolte et la production de la bananeraie. D'autre part, aucune malformation des régimes ou d'altération dans le goût des fruits, n'a été observée. On peut donc conclure que l'emploi de l'H.C.H. dans la lutte contre le charançon du bananier est sans danger pour cette culture.

Meteorological Returns for Sugar Plantations

A. Rainfall in Inches (a) and Difference from Normal (b)

Period	West		North		East		South		Centre	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
July 1—15 ...	0.21	—0.30	0.66	—0.74	1.62	—1.34	1.56	—1.00	1.71	—0.75
„ 16—31 ...	1.38	+0.84	2.22	+0.80	7.19	+4.18	6.85	+4.21	4.70	+2.08
Aug. 1—15 ...	0.38	—0.15	0.49	—0.79	2.85	+0.21	1.93	—0.50	1.86	—0.49
„ 16—31 ...	0.65	+0.16	2.27	+1.12	4.43	+1.88	3.63	+1.19	3.63	+1.37

B. Temperature — Mean (a), Difference from Normal (b)

Period	Pamplemousses				Plaisance				Vacoas			
	Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
July 1—15	25.4	—0.1	16.5	+0.8	23.7	—1.2	18.3	+0.8	20.8	—0.3	15.1	—0.1
„ 16—31	25.6	+0.2	17.2	+1.6	24.1	—0.7	18.8	+1.8	21.7	+0.9	16.6	+1.7
Aug. 1—15	25.6	+0.2	16.6	+1.0	23.8	—0.6	17.2	—0.6	21.1	+0.3	15.1	+0.4
„ 16—31	25.7	—0.1	17.1	+1.4	24.3	—0.2	18.7	+1.9	21.3	+0.3	16.0	+1.2

C. Temperature — Difference from Normal of Temperatures Averaged over the Whole Island.

Period	Max. °C	Min. °C
July 1—15	— 0.5	+ 0.5
„ 16—31	+ 0.2	+ 1.7
Aug. 1—15	+ 0.1	+ 0.7
„ 16—31	+ 0.0	+ 1.1

D. Wind Speed in Knots.*

Period	Pamplemousses		Plaisance		Vacoas	
	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity
July 1—15	9	12	10	13	12	17
„ 16—31	8	12	8	14	11	17
Aug. 1—15	10	17	11	18	—	30
„ 16—31	11	15	10	15	—	16

* To convert into miles per hour multiply by 1.151.

Que diable !

Nous ne sommes plus au temps de Gutenberg.

Confiez vos travaux d'imprimerie à un spécialiste équipé de machines modernes, servies par un personnel technique imbattable.

The

Mauritius Printing

Company Limited

37, Sir William Newton Street

Port-Louis — Mauritius

Claude Marrier d'Unienville

Manager.

THE COLONIAL FIRE INSURANCE Cy. Ltd.

Fondée en 1871

10, RUE EDITH CAVELL, PORT-LOUIS

Téléphone No. 606

CAPITAL (entièrement libéré) ... ... Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES 1,093,339.54

Board des Directeurs:

MM. J. EDOUARD ROUILLARD — *President*
ARISTE C. PIAT — *Vice-Président*
MM. RAYMOND HEIN
ALEXANDRE BAX
L. MARC KŒNIG
OCTAVE LECLÉZIO
JACQUES G. DUCRAY

Auditeurs

MM. CLÉMENT BOYER DE LA GIRODAY
ANDRÉ COUACAUD

MM. HAREL, MALLAC & Cie
Administrateurs

THE MAURITIUS FIRE INSURANCE Cy. Ltd.

Fondée en 1855

10, Rue Dr. Ferriere, Port-Louis
Téléphone Port Louis No. 137

CAPITAL (entièrement libéré) ... ... Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES 1,189,676.27

Board des Directeurs :

MM. Maurice Doger de Spéville—*Président*
J. Léon Daruty de Grandpré *Vice-Président*
Pierre de Sornay
Louis J. Hein
Richard de Chazal
MM. Louis Larcher
Pierre P. Dalais
Edouard Espitalier Noël
Claude Merven

Auditeurs:— MM. MICHEL BOUFFÉ et E. MAURICE DOGER DE SPÉVILLE

Administrateurs :— IRELAND FRASER & Cy. LTD.

La Compagnie assure contre l'incendie et contre les incendies causés par le feu du ciel explosion du gaz et de la vapeur et aussi contre les risques d'incendie de voisin — à des primes variant suivant la nature du risque

L'assurance du risque locatif est de 1/4 de la prime lorsque l'immeuble est assuré par la Cie. et la prime entière lorsque l'immeuble n'est pas assuré par la Compagnie

Des polices d'assurances seront délivrées pour une période de cinq ans à la condition que l'assuré paie comptant la prime pour quatre ans et une remise proportionnelle sera faite sur la prime des assurances pour trois ou quatre ans.

Sur voitures automobiles en cours de route dans toute la Colonie au garage.

The General Printing & Stationery Cy. Ltd.

IMPRIMERIE

RELIURE

ENCADREMENTS

LITHOGRAPHIE

- RONEO
- PARKER
- ZETA (machines à écrire)
- GRAYS
- ROLLS

Articles et Meubles pour Bureau.

THE ALBION DOCK Cy. Ltd.

CAPITAL Rs. 2,000,000

COMITÉ D'ADMINISTRATION

M. L. M. Espitalier NOËL, *Président*
M. J. Edouard ROUILLARD, *Vice Président*
MM. Pierre ADAM, o.b.e.
René RAFFRAY
Fernand MONTOCCHIO
Louis LARCHER
Fernand LECLÉZIO

M. R. E. D. de MARIGNY—*Manager*
M. de L. D'ARIFAT—*Comptable*

THE NEW MAURITIUS DOCK Co. Ltd.

Membres du Comité d'Administration:

MM. Ariste C. PIAT—*Président*
Maxime BOULLÉ—*Vice-Président*
J. Henri G. DUCRAY
Raymond HEIN
Honble. André RAFFRAY, Q.C.
René H. MAINGARD de VILLE-ÈS-OFFRANS
J. T. MALLAC
C. B. de la GIRODAY—*Administrateur*
J. BRUNEAU—*Assistant-Administrateur*
R. de C. DUMÉE—*Comptable*

THE

Anglo-Ceylon & General Estates

COMPANY, LIMITED.

(Registered in England)

Producers and Merchants

Directors

Mr Francis W. DOUSE—*Chairman and Managing Director*

Alfred Rosling, M.B.E.
Robert Adeane, O.B.E.
Leslie George Byatt

Secretary : H. P. Rosling

LONDON OFFICE.....116, Old Broad St., E.C. 2
CEYLON OFFICE.....Colombo, Ceylon
MAURITIUS OFFICE.....10, Dr. Ferrière Street, Port-Louis

General Manager : Mauritius — P. G. A. ANTHONY

Telephone No. 250
P.O. Box No. 159
Telegraphic Address "Outpost" { Port Louis, Mauritius. | Codes : { Marconi, Bentley's second phrase, A. B. C., 5th Edition.

The Company are the Agents and Secretaries of

Mon Trésor and Mon Désert Ltd.

and Secretaries of

The Anglo-Mauritius Assurance Society Ltd.

BANKERS : { The Mercantile Bank of India, Ltd
The Mauritius Commercial Bank.
Barclays Bank (D.C.O.)

Total acreage of Estates in Mauritius :

	Acres
The Anglo Ceylon and General Estates Co., Ltd.	10,625
Mon Trésor and Mon Désert Ltd.	8,038

ITELLA CLAVISQUE MANUS IN DICI.